MD204L 可编程文本显示器

用户手册

目 录

MD204L 可编程文本显示器 1

第一章 产品概述 1

1.1 功能 1
1.2 一般规格 1
1.3 各部分名称 2
1.4 外型尺寸及安装方法 4

第二章 编辑软件 TP200 5

2.1 TP200 基本概述 5
2.2 编辑用户画面 5
2.3 保存工程 33
2.4 下载画面 33
2.5 导入旧工程 34

第三章 操作方法 35

3.1 联机通讯 35
3.2 切换画面 35
3.3 系统口令 35
3.4 修改数据 36
3.5 开关量控制 38

第四章 与 PLC 的连接方法 39

4.1 三菱 FX 系列 39
4.2 西门子 S7-200 系列 39
4.3 欧姆龙 C 系列 40
4.4 施耐德 NEZA/TWIDO 系列 41
4.5 台达 DVP 系列 42
4.6 松下 FP 系列 42
4.7 LG Master-K CNet 系列 43
4.8 LG 系列 Modbus 协议 44
4.9 LG Master-K 120S 编程口通讯 45
4.10 FACON 永宏系列 45
4. 11 光洋 S 系列 46
4.12 ECOSTEP 系列 47
4.13 AB Micrologix 系列 48
4.14 MODBUS RTU/ASCII/EMERSON/RTU EXTEND 49
4.15 MODBUS SERVER 50
4.16 eView 自由协议 51
4.17 SAIA PCD S-BUS 协议 52
4.18 VIGOR PLC 53
4.19 EMERSON EC20 系列 PLC 53
4.20 KEYENCE KV 系列 PLC 54

第一章 产品概述

1.1 功能

MD204L 是一个小型的人机界面，主要与各类 PLC（或带通信口的智能控制器）配合使用，以文字或指示灯等形式监视、修改 PLC 内部寄存器或继电器的数值及状态，从而使操作人员能够自如地控制机器设备。

MD204L 可编程文本显示器有以下特点：

- 通过编辑软件 TP200 在计算机上制作画面，自由输入汉字及设定 PLC 地址，使用串口通讯下载画面
- 通讯协议和画面数据一同下载到显示器，无须 PLC 编写通讯程序
- 对应机种广泛，包括，西门子、三菱、欧姆龙、松下、施耐德、永宏、LG、台达、丰炜、AB 等主流 PLC，包括 Modbus RTU、自由通讯等通用协议
- 具有密码保护功能
- 具有报警列表功能，逐行实时显示当前报警信息
- 具有可选的具有时钟模块的型号，可以提供实时时钟
- 20 个按键可被定义成功能键，有数值输入小键盘，操作简单，可替代部分控制柜上机械按键
- 自由选择通讯方式，RS232/RS422/RS485 任选
- 带背景光 STN 液晶显示，可显示 24 个英文字符×4 行，即 12 个汉字×4 行
- 显示器前表面符合 IP65 构造，防水、防油

1.2 一般规格

- **电气规格**

警告！如果输入电压超出范围或正负极错接，将可能损坏产品。

输入电压	DC12V-DC24V
功耗	低于 4W (TYP2.0W)
允许瞬时停电	小于 20ms
耐电压	AC1000V-10mA 1 分钟(信号与地间)
绝缘阻抗	DC500V-约 10MΩ （信号与地间）

- **环境条件**

操作温度	0~50℃
保存温度	–10~60℃
环境湿度	20~85%（无凝露）
耐振动	10~25Hz(X,Y,Z 方向各 30 分钟 2G)
抗干扰	电压噪声： 1000Vp-p
周围空气	无腐蚀性气体
保护结构	符合 IP65F

1.3 各部分名称

MD204L 的正面除液晶显示窗之外，还有 20 个薄膜开关按键,触摸手感好、使用寿命长、安全可靠。所有的 20 个按键除了具备基本功能外，还能被设定成特殊功能按键，直接完成画面跳转，开关量设定等功能。

MD204L 可编程文本显示器的前面板如下图：

所有 20 个按键都能被用户定义成特定功能。如 Bit 置位、Bit 复位、画面跳转等。如果未定义成特殊功能则只能执行基本功能。基本功能包括设定寄存器数值、初始画面复位、前页后页画面跳转。

功能按键的基本功能如下表：

按键	基本功能
[ESC]	不论显示器处于显示任何画面，一旦按此键，返回系统初始画面。系统初始画面由用户设计画面时指定(缺省值为 1 号画面，0 号画面禁用)。一般将系统初始画面设置成主菜单或使用频度最高的画面。
[ALM]	一旦按此键,返回系统自动切换到定义的报警信息画面，也可定义为功能按键使用。
[←]	修改寄存器数据时，左移被修改的数据位，即闪烁显示数字左移一位.
[→]	修改寄存器数据时，右移被修改的数据位，即闪烁显示数字右移一位.
[↑]	将画面翻转到前页，前页画面号由用户在*画面属性*中指定(缺省值为当前画面号-1) 如果在数据设定状态，被修改的数字位加 1，递增范围：0—>9—>0
[↓]	将画面翻转到次页，次页画面号由用户在*画面属性*中指定(缺省值为当前画面号+1)

	如果在数据设定状态，被修改的数字位减 1，递减范围：9—>0—>9
[SET]	按此键开始修改寄存器数值，当前正在被修改的寄存器窗反色显示，其中被修改的位数闪烁显示。如果当前画面没有寄存器设定窗部件，则执行一次空操作。在按[ENT]键之前再按一次[SET]键，则当前修改操作被取消，并继续修改下一个数据寄存器。 **注意：SET 键设定寄存器具有最高优先级，不能被用户功能键定义所屏蔽。**
[ENT]	用户使用了加密功能的情况下，按此键弹出口令设定画面。 在寄存器设定状态下，将修改后的数据写入寄存器，并继续修改下一个数据寄存器。当前画面的最后一个寄存器被修改后，退出修改寄存器状态。

注意：按键的基本功能如果与用户定义的功能键冲突，除 SET 键外，基本功能都将被屏蔽。SET 键在执行设定寄存器这一基本功能时，具有最高的优先级。因此，如果画面上存在寄存器设定功能，请不要再定义 SET 键用于其它功能。

MD204L 的侧面装有电源端子，通讯插座及对比度调整电位器

产品背面的左侧为外接 DC 电源端子和 9 针 D 型公座的通讯端口，RS232、RS485 和 RS422 通讯端口都是置于 9 针 D 型插座中，下载画面数据时，使用通讯电缆 MD2-PC 将 MD204L 的 9 芯通讯口和个人计算机的 9 芯通讯口连接起来，和 PLC 通讯时，根据 PLC 机型确定通讯口连接方式（在组态软件中设定）。

调试当中，如果发现液晶屏对比度不合适，可以用小尺寸螺丝刀旋转产品背面右侧的对比度调节电位器，直到对比度达到合适程度为止。

MD204L 显示屏自带 LED 背景光灯，只要有按键操作，背景光打开。持续 3 分钟以上没有任何键按下，背景光自动熄灭。（缺省设置）

MD204L 串行通讯口引脚定义号：

引脚号	定义
1	TD+
2	RXD
3	TXD
4	NC
5	GND
6	TD-
7	RTS
8	RD-
9	RD+

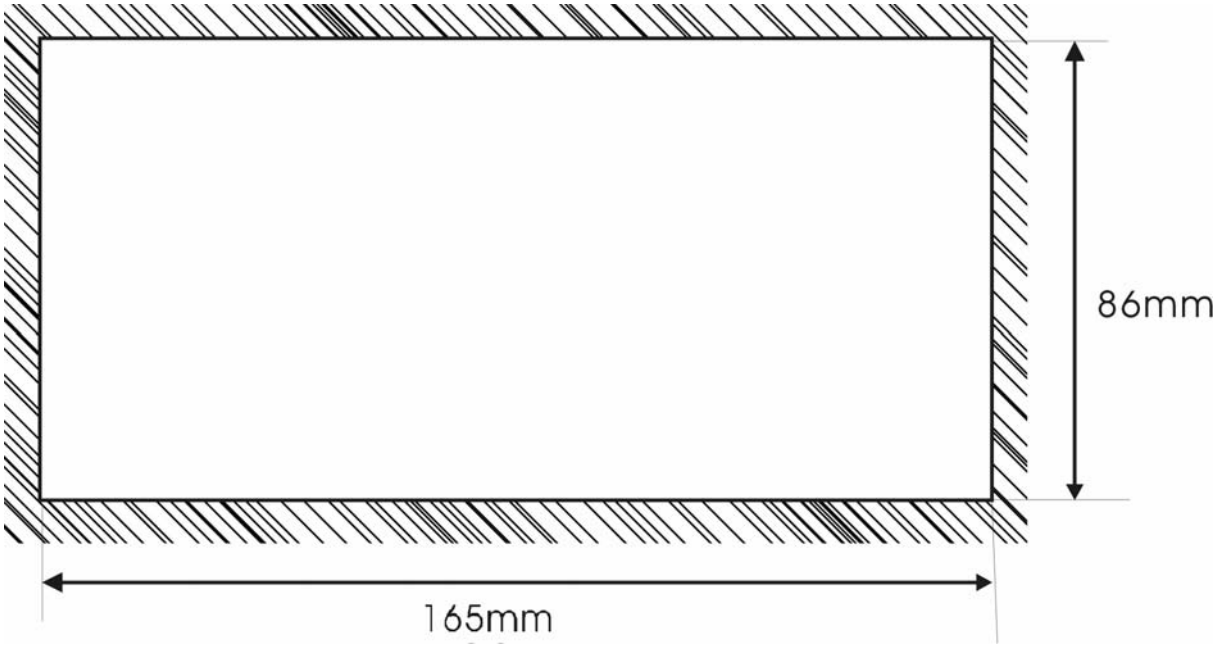
MD2-PC 连线图：

MD204L（9PIN 母头）		计算机（9PIN 母头）	
RXD	2	2	RXD
TXD	3	3	TXD
RTS	7	7	CTS
GND	5	5	GND

1.4 外型尺寸及安装方法

MD204L 实物尺寸：172×95×30 （单位：mm）

安装孔尺寸：



MD204L 出厂随机配备 4 个铁制安装螺钉，显示器的背部外壳的上下侧面各有两个方形固定孔，使用安装螺钉将显示器紧密固定在控制柜安装孔上。装配步骤如下：

- 参照上图尺寸，在控制柜的面板上开一个矩形安装孔；
- 将显示器底部插入控制柜的安装孔；
- 将安装螺钉嵌入显示器侧面固定孔并旋紧螺丝；
- 用通讯电缆连接显示器及 PLC 通讯口，通讯电缆可由厂家提供或用户根据连接图自己加工，接入 24V 直流电源开始工作。

第二章 编辑软件 TP200

2.1 TP200 基本概述

TP200 V4.0.0 是可编程文本显示器 MD204L V4 专用的组态软件，运行于 WINDOWS 98/2000/xp 之下。该软件使用方便，简洁易学，能直接输入中英文字符。

2.1.1 关于工程和画面

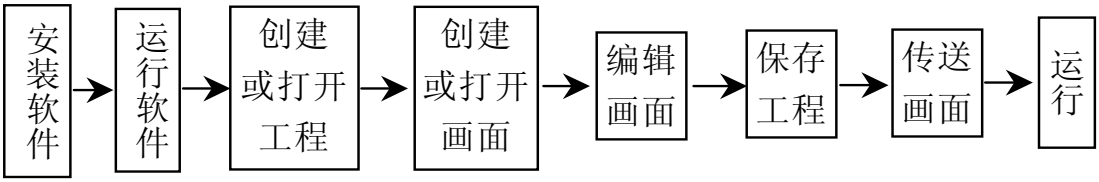
用户针对某项目制作的画面都保存在一个工程之中，工程的基本要素是画面。每一幅画面完成一些特定功能，通过设计可以实现不同画面之间自由跳转。由所有画面组成的集合，就是设计人员开发完成的应用工程文件。

2.1.2 画面内容

打开工程后，用户就可以新建或打开画面。每幅画面都可以放置文字（中英文）、指示灯、开关、数据显示设定窗、跳转键等元素。每幅画面之间可实现自由跳转，操作者可完成数据监视、参数设定、开关控制、报警列表监视等操作。

2.1.3 TP200 的使用流程

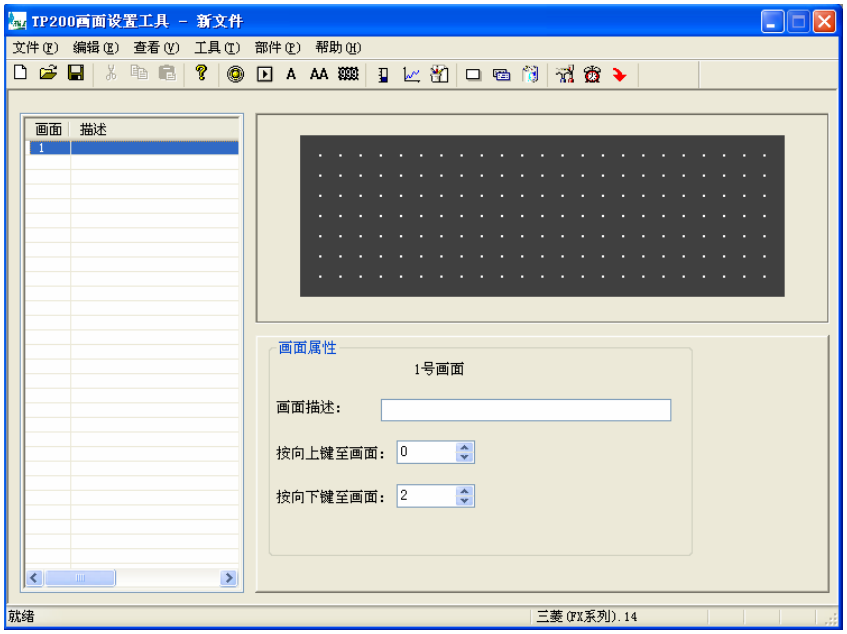
TP200 的基本使用流程如下：



2.2 编辑用户画面

2.2.1 创建工程

运行 TP200 软件并新建工程后，屏幕显示画面编辑器：



编辑器的顶部是菜单和工具条；左侧表格栏的内容是画面号以及画面描述。

- **画面：**
  显示工程中所有画面的序号，可以帮助快速定位；
- **描述：**
  画面功能的简单文字描述。

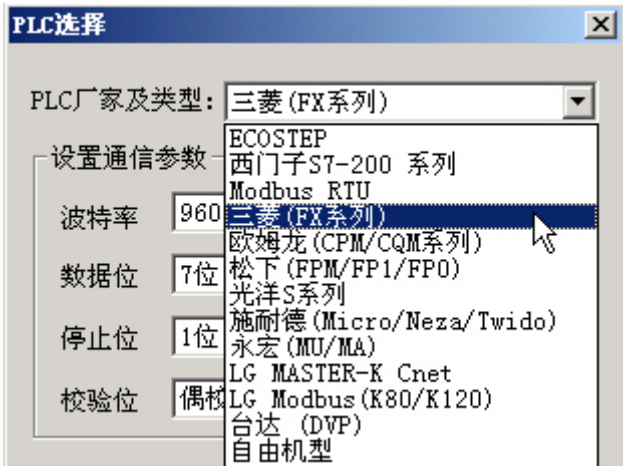
编辑器的中央是画面编辑区。在显示区域均匀放置白色网点，网点上下左右之间的距离为 16 点间距，整个画面为 192×64 点阵。设计者放置或移动部件时，参照临近网点的位置，便于将部品对齐。当设计者用鼠标拖动部件移动时，每次移动的距离为 4 点的整数倍。如果需要得到任意位置的点，可以直接调节部件的 X，Y 坐标值。

以下是工具条中所有按键及其功能说明：

按键	功能
	创建一个新工程
	打开一个已经保存的工程
	保存正在编辑的工程
	剪切文本框中的文字，另可作部件删除之用
	复制文本框中的文字
	粘贴文本框中的文字
	新建画面，其功能和画面指示窗中的[新建]按键相同
	将一幅画面拷贝成另一幅画面
	删除当前画面
	指定系统初始画面，显示器工作时， 按**[ESC]**键即直接返回此画

	面。一般此画面为主菜单或使用频度最高的画面;设置系统口令；设置交互控制寄存器定义号
	登录报警列表信息，每条报警信息对应一个中间继电器
	通过计算机 RS232 口，将编辑完成的工程文件下载到 MD204L 显示屏

按 键或击活[文件]—>[新建工程]命令，屏幕中弹出 PLC 机型选择对话窗：



在这个窗口选择了正确的 PLC、波特率、数据位、停止位和校验位。

根据显示器通讯对象，选择 PLC 机型。TP200 下载画面时，将指定的 PLC 通讯协议和画面数据一同传送给 MD204L 显示器，显示器工作时，通过此协议和 PLC 通讯。

2.2.2 制作基本画面

下例以三菱 FX 系列 PLC 为对象进行说明。

首先进入系统初始画面（缺省为 1 号画面）的编辑状态。界面的右下边是当前编辑画面（1 号画面）的属性，每幅画都有属性，包括三项内容：

- 画面描述：
  描述画面的性质，便于设计者管理，只有提示作用，亦可不用填写。举例输入“主菜单”；
- 按[∧]键至画面号：
  该数值为按[∧]键，显示器跳转至画面号；
- 按[∨]键至画面号：
  该数值为按[∨]键，显示器跳转至画面号。

显示器运行时，按[ESC]键、[∧]键或[∨]键是最简捷的切换画面方法。除此之外，通过设置功能键也能实现画面跳转。

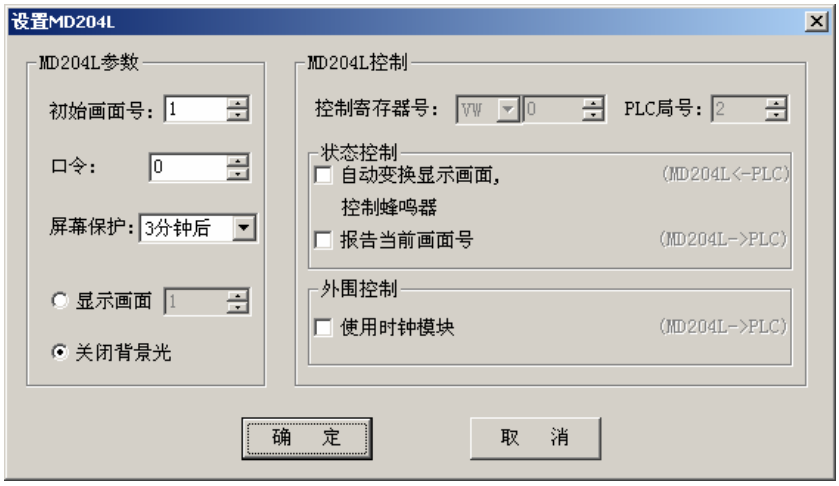
注：

- 如果当前画面的[∧]键或[∨]键设定成功能键，则画面属性中跳转画面参数不起作用。
- 如果[∧]键或[∨]键指定画面不存在，则实际跳转画面号依次向上或向下顺延，向上到 1 为止。

- 如果画面中包含数据设定部件，在数据设定过程中，[∧]键或[∨]键完成数值加减功能，当退出数值设定状态后，[∧]键或[∨]键又能恢复画面跳转功能。

2.2.3 设置 MD204L

按 键，或击活“工具”—>“设置 MD204L”命令，出现 MD204L 系统参数设置对话窗：



- **初始画面号**

上电后，MD204L 显示的第一幅画面。一般将此画面设置为主菜单画面或使用频度最高的画面。运行时按[ESC]键即能直接跳转到此画面。

- **口令**

一个工程中所有画面共用同一个口令，当“数据设定窗”、“功能键”等部件的“加密”属性有效时，只有当系统口令被打开时，以上部件才能执行动作。使用此功能可以方便实现画面隐藏及设定数据加密。口令操作详见下文。

注：只有工程所有画面中存在选中了加密属性的部件时，口令才有效。口令可以是 0－9999 之间的任意整数。

- **屏幕保护**

背景光保持时间缺省为 3 分钟，亦可自由设定。当设定为“从不”时，表示背景光始终亮；也可以选择在 3 分钟时间内不按按键的话，让 MD204L 自动切换显示某个画面。

注：屏幕保护跳转画面下如果有键操作，将是无效的。任何键都是唤醒屏幕保护回到原来画面。屏幕保护画面只允许文本或者图片部件。因此，寄存器，棒图等动态显示部件不能用作屏幕保护。

- **MD204L 状态控制**

通常情况下，画面切换都是按键来完成。除此之外 PLC 也可以通过修改寄存器数值来切换画面。如果该属性有效，运行时将数值 n 写入控制寄存器 D300（例），MD204L 自动将显示屏切换到第 n 幅画面。随后控制寄存器 D300 的数值自动被清零。

MD204L 将当前画面号数据写入 D301，这样 PLC 能得知显示器状态。

注：设计者能自由定义交互控制寄存器号。

- **MD204L 外围控制**

MD204L 附带有实时时钟模块（需定制产品），用户可以选择使用时钟模块，系统会把时钟

的数据传递给用户自己定义的控制寄存器。

注：设计者能自由定义交互控制寄存器号。

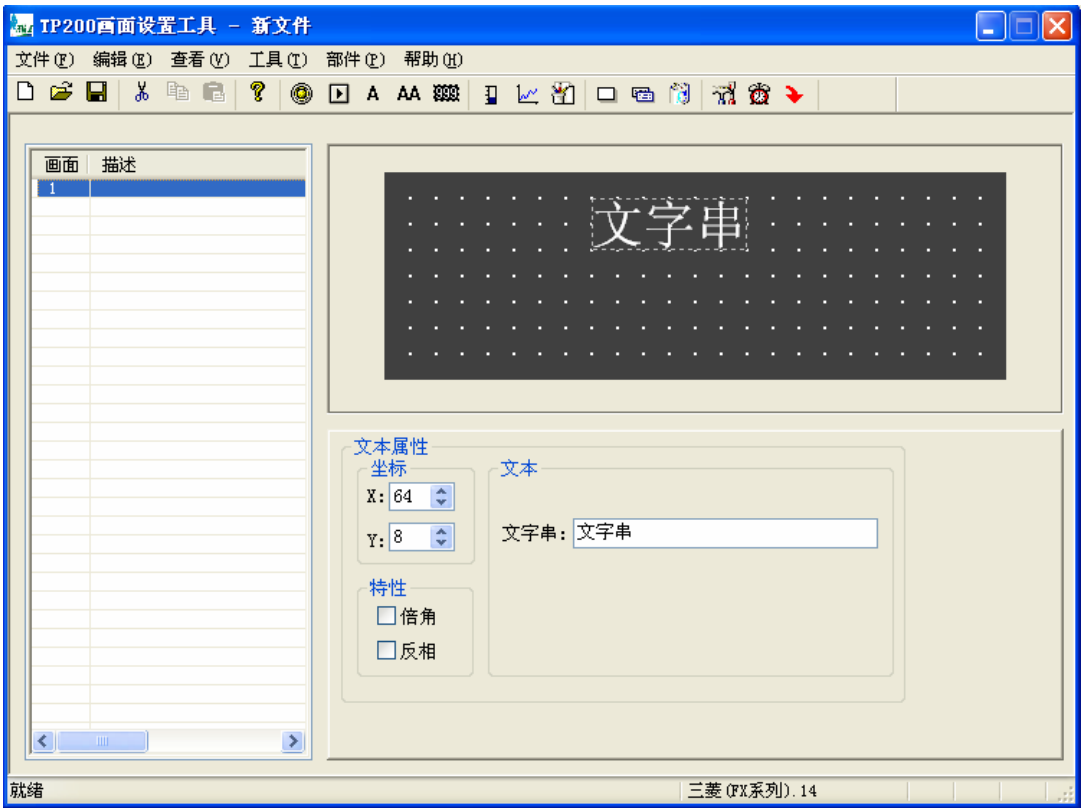
2.2.4 文本

在编辑画面之前，先说明一下画面编辑窗体上方 8 种部件的功能：

部件	功能
	输入文字，包括汉字或英文字母
	制作动态文本，文本内容可以由 PLC 的寄存器控制切换
	寄存器元件，可以放置数据监视或数据设定元件（操作对象为 PLC 数据寄存器）
	指示灯，显示 PLC 内部中间继电器的开关状态
	功能键，MD204L 底部的 8 个按键和其它的 12 个数值输入按键都可以被定义功能键。功能键的作用包括画面跳转和开关控制等
	棒图，可以用棒图的形式监控 PLC 内部数据的变化
	曲线图，可以用曲线图的形式监控 PLC 内部数据的变化
	粘贴图片，可以把制作好的单色 BMP 图片（注意控制大小要小于 192×64 象素）粘贴到画面上。

下面举例将 1 号画面设计成主菜单画面。

首先放置文本“主菜单”，按 键，在编辑画面上点击，此时按鼠标左键确认，按鼠标右键取消。按鼠标左键确认后，窗体上显示缺省内容“文字串”，同时界面的下方显示该文本的属性，文字串跟随鼠标移动，移动距离为 4 点的整数倍。如果需要放置到任意位置，可以直接调节部件的 X,Y 坐标值。



- **坐标**

  X 数值表示该文本的水平方向位置。

  Y 数值表示该文本的竖直方向位置。

  坐标原点位置在整幅画面的左上角。

- **特性**

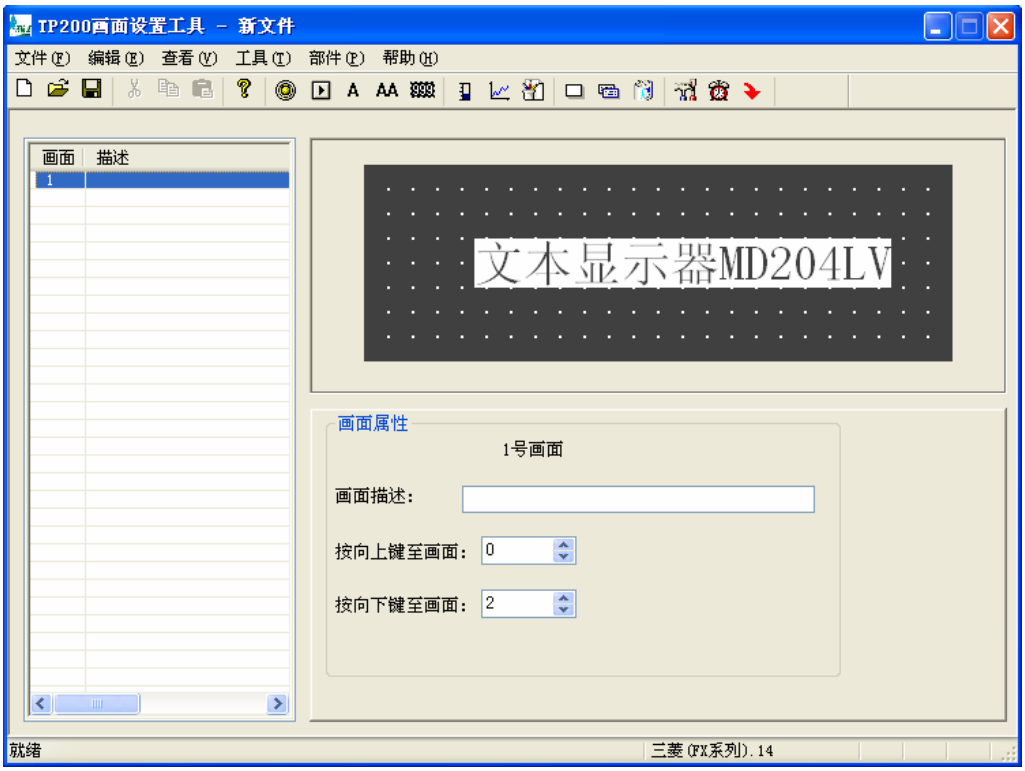
  倍角：文字的横向和纵向都加倍显示。

  反相：文字和背景颜色颠倒显示

- **文字串**

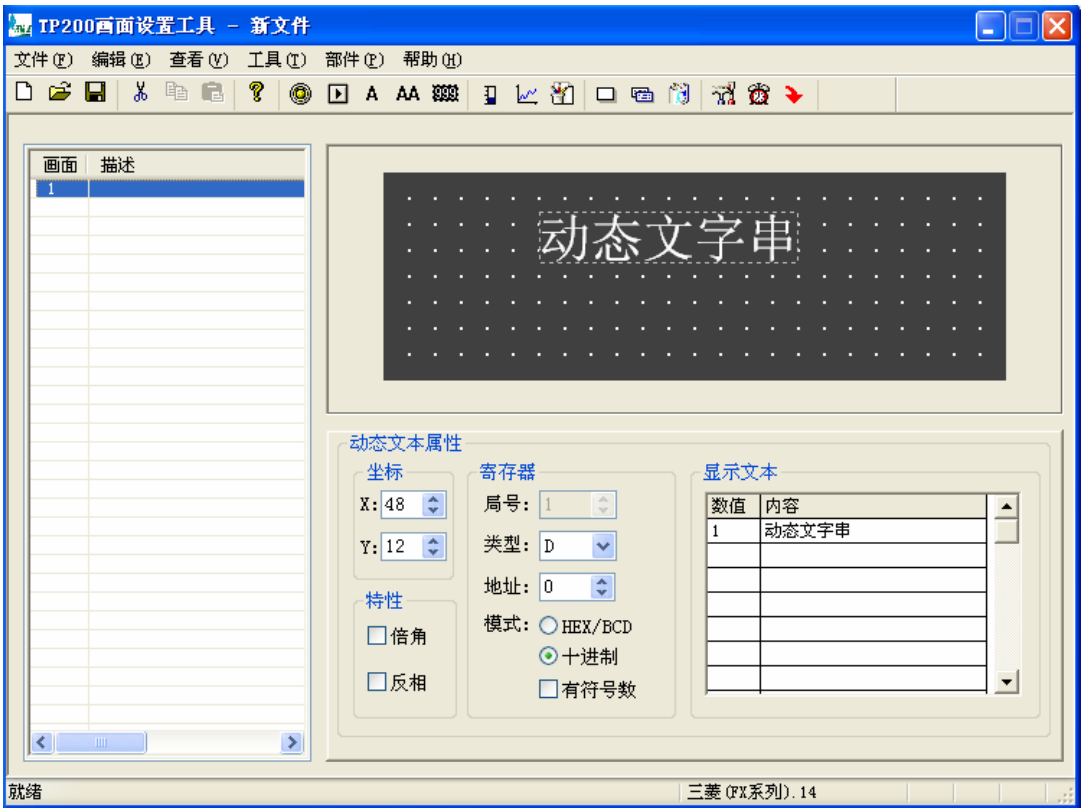
  实际显示的内容，可通过各种汉字输入法直接输入汉字或英文字母，该栏内容可以被剪切、复制或粘贴。

例：反色显示文本“文本显示器 MD204LV”。在设定栏中输入“文本显示器 MD204LV”，并选中反相复选框。



2.2.5 动态文本

按 键，在编辑画面上点击，此时按鼠标左键确认，按鼠标右键取消。按鼠标左键确认后，窗体上显示缺省内容“动态文字串”，同时界面的下方显示该文本的属性，文字串跟随鼠标移动，移动距离为 4 点的整数倍：如果需要放置到任意位置，可以直接调节部件的 X,Y 坐标值。



- **坐标**

  X 数值表示该文本的水平方向位置。

  Y 数值表示该文本的竖直方向位置。

  坐标原点位置在整幅画面的左上角。

- **特性**

  倍角：文字的横向和纵向都加倍显示。

  反相：文字和背景颜色颠倒显示。

- **寄存器**

  用来控制动态文本的状态切换的 PLC 数据寄存器。

- **模式：**

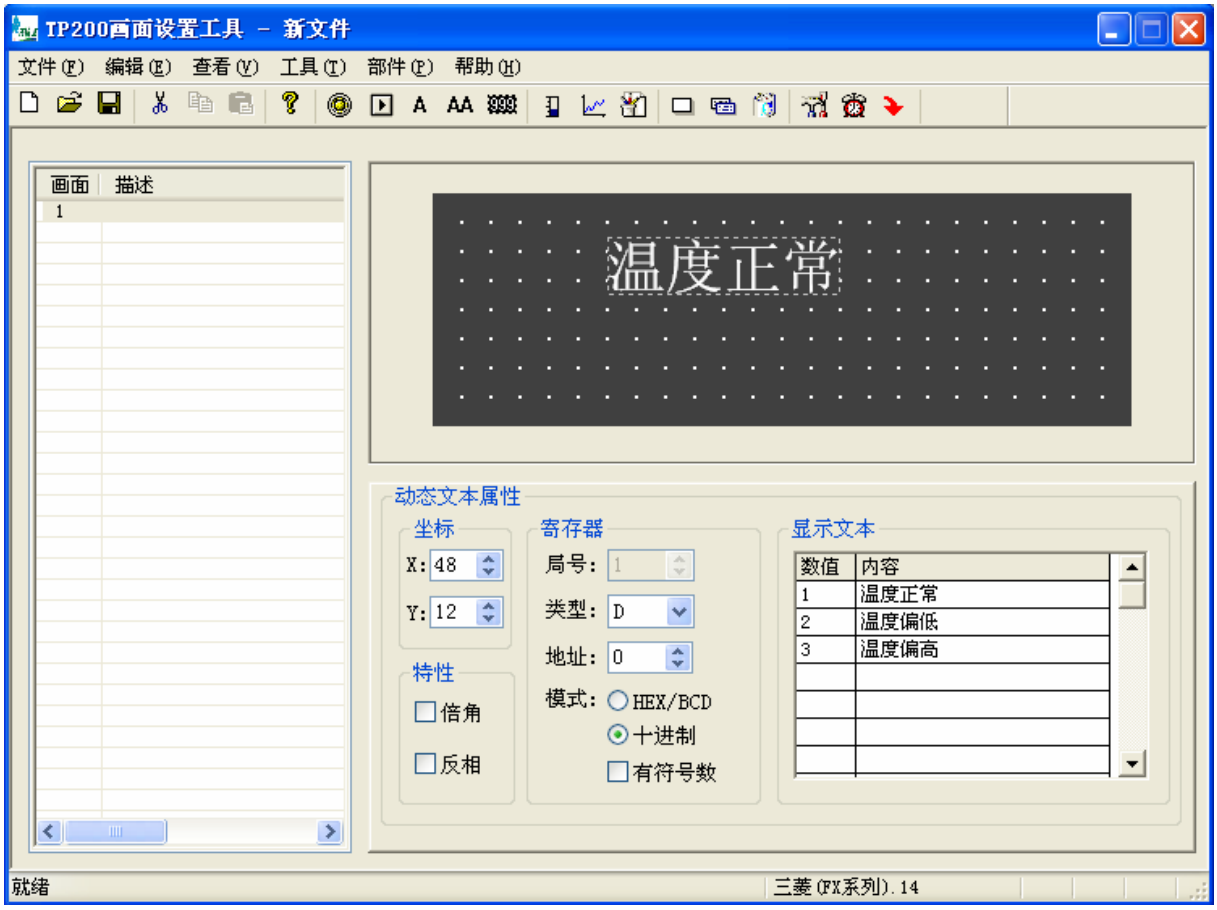
  用来控制数据寄存器的数据格式。此格式将影响显示文本中“数值”项的显示格式。

- **显示文本**

  对应寄存器不同数值时的不同的文本内容，最多可以登记 32 个状态的显示文本。

例：显示 D10 控制的动态文本，显示文本有三个状态“正常运行”“温度偏低”和“位置到达”分别对应的 D10 寄存器值为 10 进制数 1，2 和 3。在显示文本设定中第一条数值栏输入“1”，右侧内容中输入“温度正常”四个字，依次输入其它两条。当 D10 的数值为 1 时，文本显示为“温度正常”，当值为 2 时显示“温度偏低”，其余依此类推。

如下图：



2.2.6 功能键（画面跳转）

接下来在主菜单画面中设置功能键，实现画面跳转功能。例: 运行时，按“<”键进入参数设定画面，按“>”键进入模式设定画面。设置功能键的步骤如下：

按 键，出现跟随鼠标移动虚线矩形框，点击鼠标左键确定功能键位置。此时窗体中显示出手形和将要设置的功能键（缺省为“>”键），界面的右下角显示功能键属性，其中坐标和特性与文本属性中的相同，用于指示位置、确定图形大小及正反色。

出现的元件设定画面如下图：

- **键**

  从 20 个按键中选择合适的按键。

- **手形**

  为了便于使用者准确、迅速操作，在按键符号前增加一个手形符号，表示按下指定按键即能完成一个动作。如果为了节省空间，可以不选择手形。

- **隐形**

  用户可以选择在画面上不出现按键的图形，但按键的功能仍然存在。

- **加密**

  只有当系统口令被打开时，此功能键才能有效。

- **设定线圈**

  该功能键的动作为开关量设置。

- **画面跳转**

  该功能键的动作为画面跳转。

- **设定寄存器**

  该功能键的动作为设定指定寄存器参数

- **局号**

  PLC 的设备局号

- **类型**

  当功能键的动作为开关量设置时，确定开关动作对应的 PLC 内部中间继电器定义号。

- **地址**

  设定中间继电器地址

- **设定为 ON**

  将指定的中间继电器置为 ON。

- **设定为 OFF**

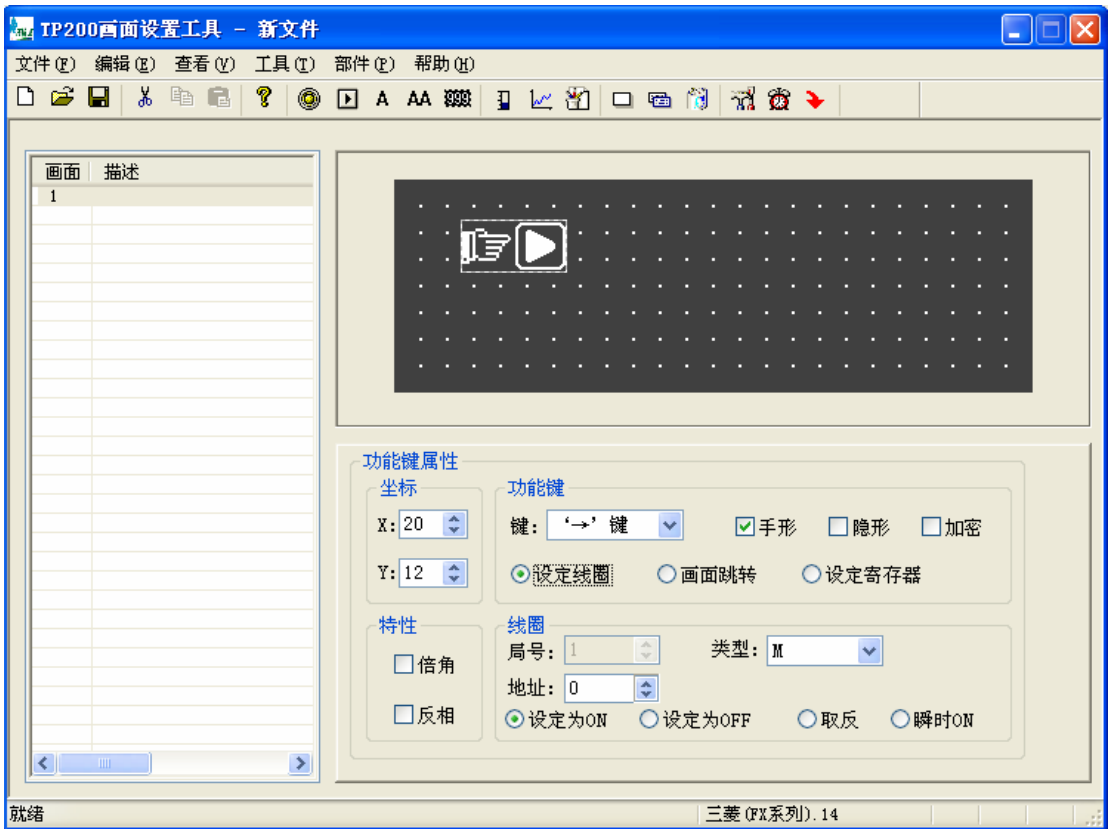
  将指定的中间继电器置为 OFF。

- **取反**

  将指定的中间继电器置为反逻辑。

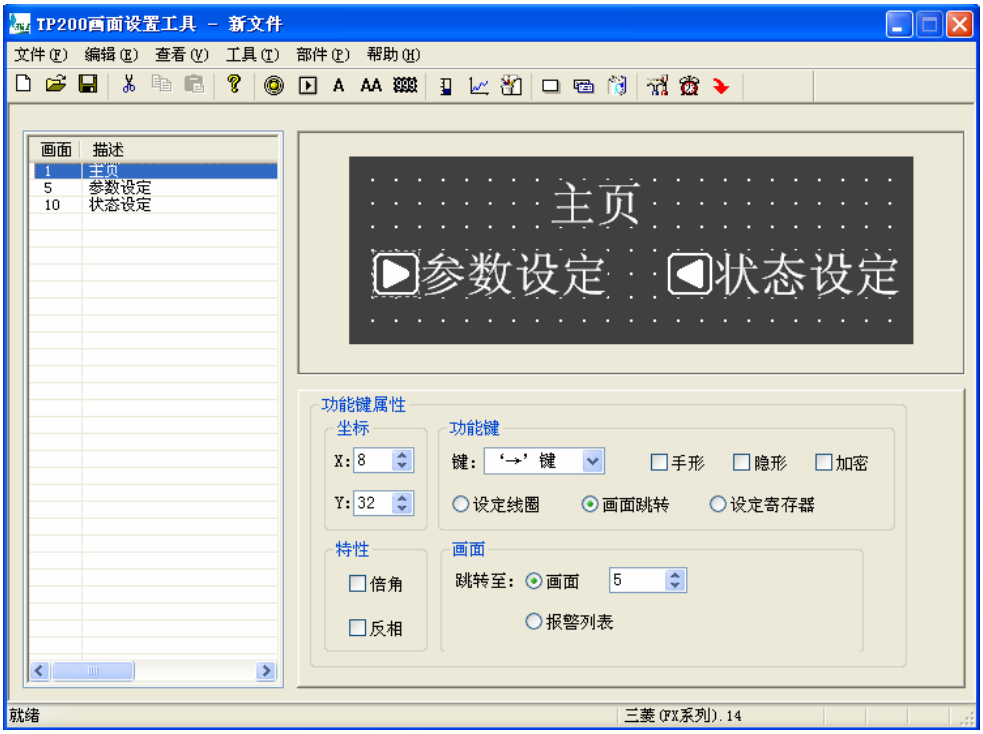
- **瞬时 ON**

  按键按下时，将指定的中间继电器置为 ON；按键弹起时，将指定的中间继电器置为 OFF。



点击对话窗中键选单旁边的箭头键，弹出 20 个按键的标记符，从中选择合适按键。

如果为了简明起见，可以取消手形显示，屏幕只显示按键外形。随后将功能设定为画面跳转，此时在其下方设定跳转画面号，将目标画面号设定为 5，即第 5 号画面为参数设定画面。



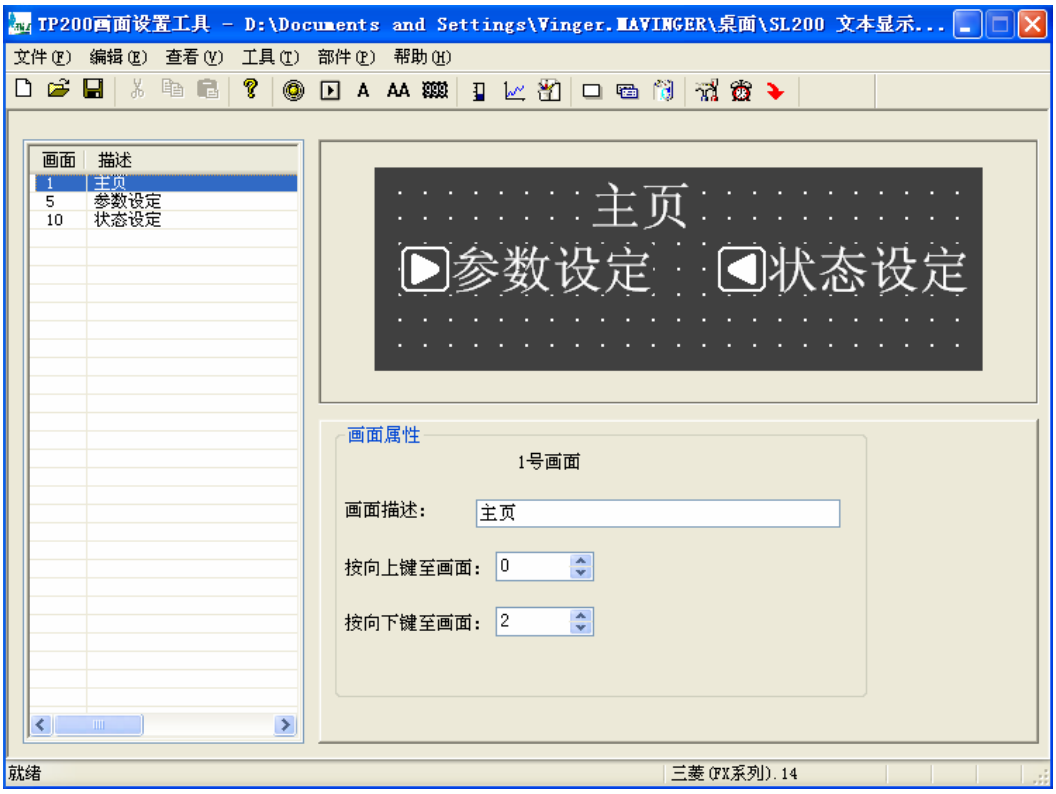
为了隐藏设定画面，置“加密”属性有效，只有当系统口令打开时，才能跳转到 5 号画面。

功能键设定之后，在按键图形的右边放置文本“参数设定”，提示操作人员，按下“>”键便能直接进入参数设定画面。

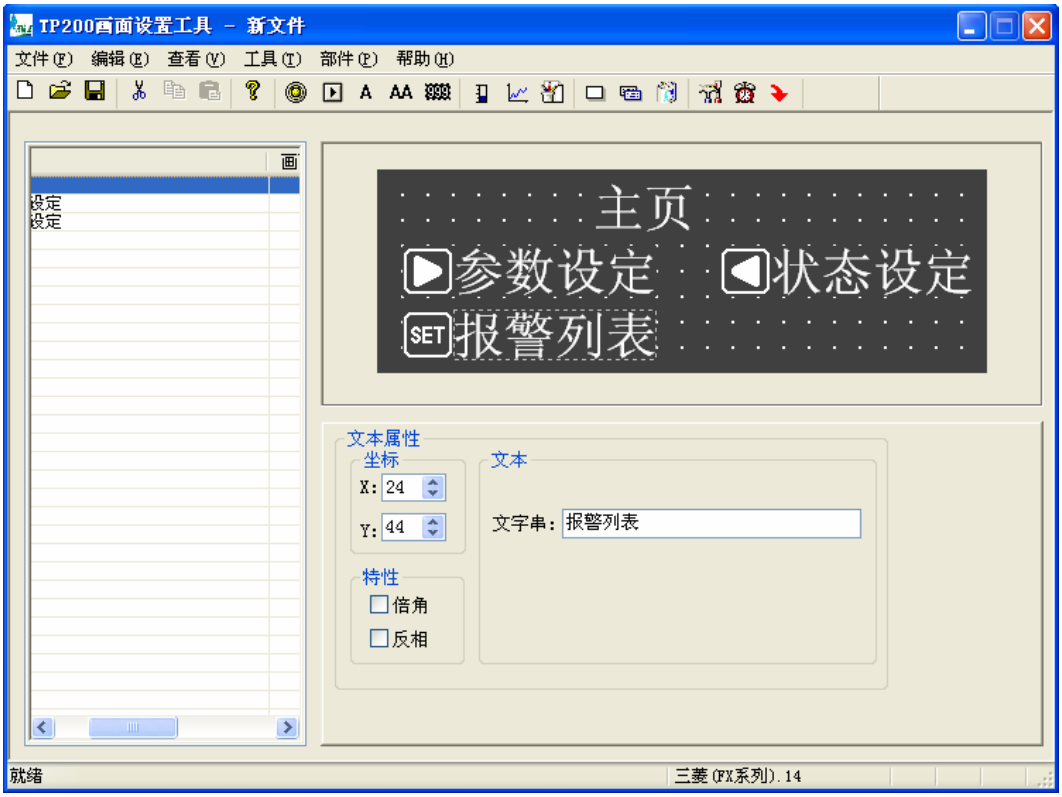
以同样方法在画面右侧放置功能键“<”键及文本“状态设定”，表示按“<”键进入状态设定画面。可以将 10 号画面确定为状态设定画面。

注：为了随时插入新画面，最好将不同类型画面的画面号分开。例如：若要增加一幅参数设定

画面，可以将其放置在第 11 号画面。



在主菜单画面中再增加一个报警画面跳转按键。当按下此键，即能跳转到报警列表画面,查阅报警信息。



登录报警信息方法请参考 2.2.13

功能键单键设定寄存器参数功能:

设定一个功能键，选择“设定寄存器”，可以设定一个参数值（常数）到指定的数据寄存器。运行中，按下这一功能键，参数值立即被写入指定寄存器中。下图的设定可以将十六进制数 7FFF 写入 PLC 的 D 型寄存器地址 0 中。

2.2.7 数据显示

下面介绍***参数设定***画面制作过程，同时详细说明参数显示和参数设定等部件的设定方法，以及如何设定密码。

例：5 号画面能够监视和设定 3 组参数，分别对应 A 班产量、B 班产量、C 班产量，左面一列为当前值，右面一列为目标值。其中当前值只能监视数据，目标值即能监视也能修改数据。三组参数和 PLC 数据寄存器对应关系如下：

	当前值对应地址	目标值对应地址
A 班产量	D100	D110
B 班产量	D101	D111
C 班产量	D102	D112

制作画面步骤如下：

按[新建]键，弹出画面号和画面描述设定对话窗。

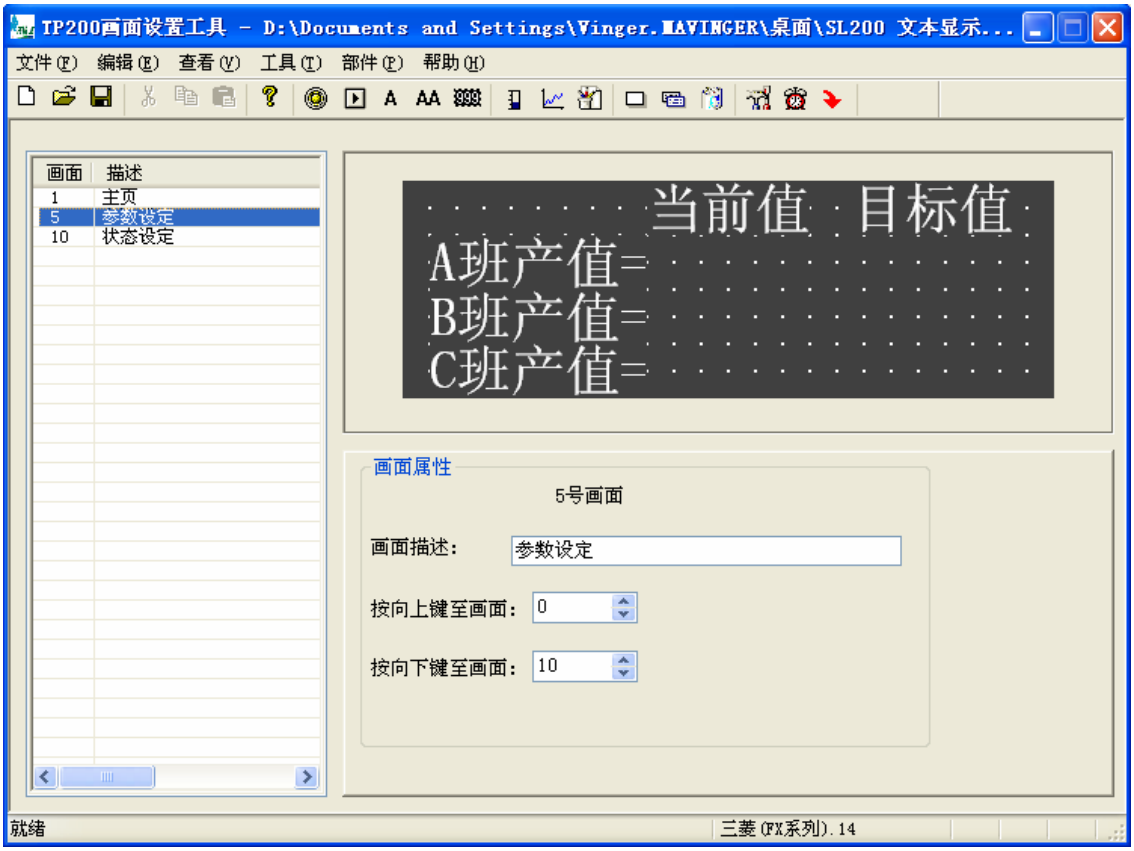
- **画面号**
  新建画面的序号
- **画面描述**

新建画面的性质描述

设定画面号为“5”，输入画面描述“参数设定”。

按[确定]键确认。随后界面右下角显示画面属性内容，将“∧”键跳转画面号置为“0”，“∨”键跳转画面号置为“10”。以便在正常显示状态下（不在数据设定状态），按“∧”键直接进入*主菜单*画面，按“∨”键直接进入*状态设定*画面。

在适当位置，放置文本“当前值”、“目标值”、“A 班产量”、“B 班产量”、“C 班产量”。



放置数据显示窗，按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。

在虚框线内部显示“12345”等 5 个阿拉伯字符，表示该部件是一个长度为 5 位数的寄存器显示窗或寄存器设定窗。对话窗中有以下属性：

- **寄存器号**

  显示器部件对应的 PLC 寄存器定义号。

- **寄存器个数**

  连续显示或设定寄存器的个数，最小为 1，最大为 2。

- **加密：**

  只有系统口令打开时才能修改数据，密码值由工具菜单设置。

- **位数**

  显示或设定数据最大位数。

- **小数**

  小数点以后保留有效数字位数。

- **十进制**

  将寄存器中的数据以十进制形式显示。（建议三菱、欧姆龙等 PLC 选择此形式）

- **有符号数**

  以十进制形式显示数据时，才能选择该属性。如果寄存器的最高位为 1，则以负数形式显示数据。例：FFFEH 表示 –2 。

- **十六进制/BCD**

  以十六进制形式显示数据。（建议光洋 S 系列 PLC 选择此形式）

- **设定**

  该部件带设定功能，即能监视数据又能设定数据。寄存器设定窗具有上下限和加密属性。本例按以下内容设定：

寄存器类型=D；地址＝100；寄存器个数=1；数据位数=4；小数位数=0；十进制形式显示；不显示负数。

同样方法设置 B 班和 C 班产量的当前值显示窗，寄存器地址分别为 D101 和 D102，其余属性同前。

2.2.8 数据设定

继续设置参数设定窗画面，按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。在寄存器栏中选中“设定”复选框，表示该部件除了监视功能外，还具有设定功能。

“设定”复选框被选中之后，又增加两个选项：“加密”和“上下限”。

- **加密**：为了提高设备的安全可靠性，所有设定参数都可以通过密码保护。密码的设置和修改方法如下：

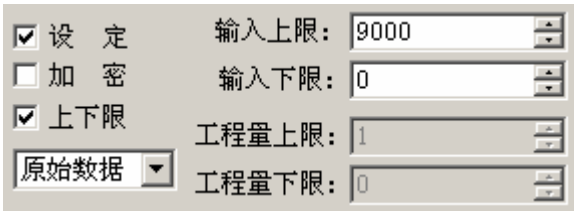
击活“工具”—>“设置 MD204L”命令，弹出口令设置对话窗：

输入口令或修改原口令，例：输入密码“5678”，按“确定”，口令被确认。

显示器运行时，操作者按 “ENT”键，显示屏会弹出口令设定画面，只有当操作者输入上述口令后，方能修改指定数据。一个工程共用一个相同口令。

■ **上下限：**

设计者可以设定上下限，使超过上下限的数据无效，防止输入过大或过小的数据，对设备造成危害。例：设定上限值为 9000，下限值为 0。只有当 0＜设定值＜9000 时，设定数据才被写入 PLC；否则等待设定新的有效数值。



■ **原始数据与工程数据**

选中上下限后，可以选择原始数据或者工程数据。

■ **原始数据：**

原始数据表示直接显示不加运算的寄存器值，并按照小数位数放置小数点。例如小数位数为 2 时，当寄存器值为 14561 时，将显示 145.61

■ **工程数据**

读取的寄存器数据在显示前转换为工程数据显示。转换比例如下：

转换后的数值 ＝ 工程量下限 ＋（寄存器原始值 － 输入下限）×（工程量上限 － 工程量下限）/（输入上限 － 输入下限）

例如：寄存器中存放的是 12 位 A/D 转换的二进制值而实际显示的是-10000 到 10000mV 电压，可以如下设置：

输入上限：4095

输入下限：0

工程量上限：10000

工程量下限：－10000

这样，当寄存器中输入 A/D 转换值时，就可以显示电压值了。

注：由于浮点数运算精度的限制，转换结果可能存在误差。

■ **工程量上下限**

工程量显示的最大值和最小值

2.2.9 指示灯

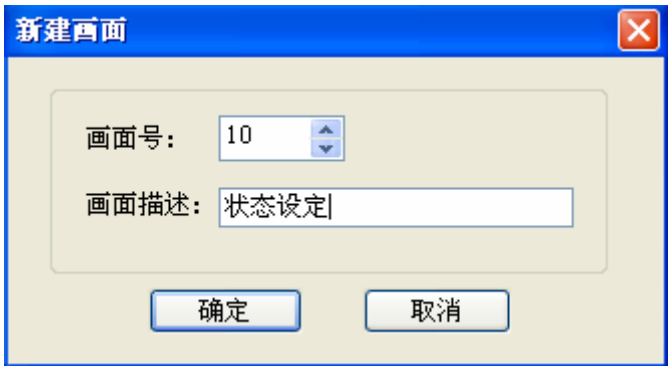
下面介绍***状态设定***画面制作，同时详细说明指示灯和功能键的设置方法。

例：20 号画面的功能是选择机器工作模式：手动/自动；在手动模式下，通过面板按键，直接控制机械设备正转或反转，同时指示灯显示电机运转状态。PLC 中间继电器对应关系如下：

中间继电器状态	动作内容
M10=1	自动模式
M10=0	手动模式
M20=1	电机正转
M21=1	电机反转
M20=0 ，M21=0	电机停止运转

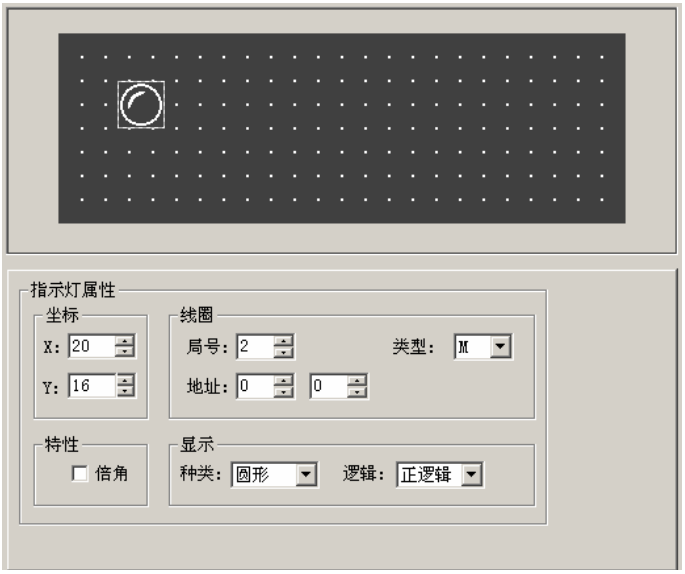
制作画面的步骤如下：

按[新建画面]键，弹出画面号和画面描述设定对话窗。设定画面号为“20”，输入画面描述*状态设定*。



按[确定]键确认。随后界面右下角显示画面属性内容，将“∧”键跳转画面号置为“0”，“∨”键跳转画面号置为“10”。以便在运行状态下，按“∧”键直接进入*菜单*画面，按“∨”键直接进入*参数设定*画面。

按 键，放置指示灯，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



线圈定义号表示指示灯对应 PLC 开关量地址

种类有圆形和方形 2 种

正/负逻辑表示常亮/常灭

- **线圈号**

  指示灯对应的 PLC 中间继电器定义号。

- **种类**

  指示灯的外形，包括方形和圆形两种。

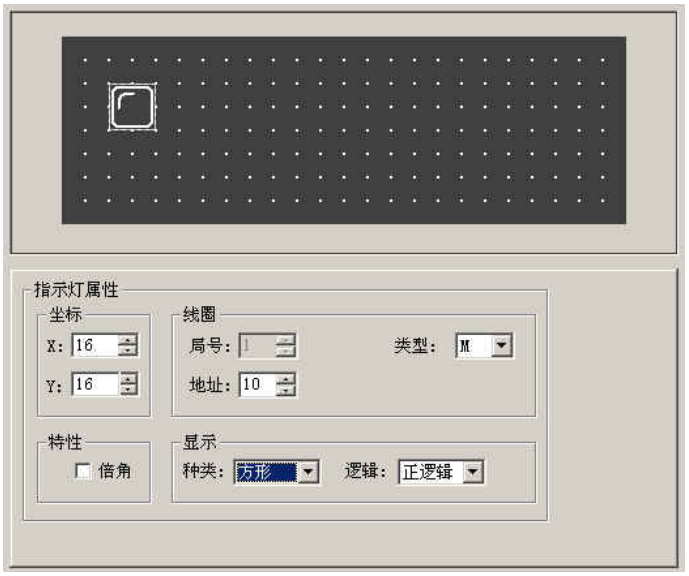
- **正逻辑**

  当对应的中间继电器为 ON 时，指示灯实心显示；当对应的中间继电器为 OFF 时，指示灯空心显示。

- **负逻辑**

  当对应的中间继电器为 ON 时，指示灯空心显示；当对应的中间继电器为 OFF 时，指示灯实心显示。

将线圈定义号设为 M10；选择方形指示灯；正逻辑。窗体上出现一个空心的方形指示灯。



按 键放置功能键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。

选择线圈功能

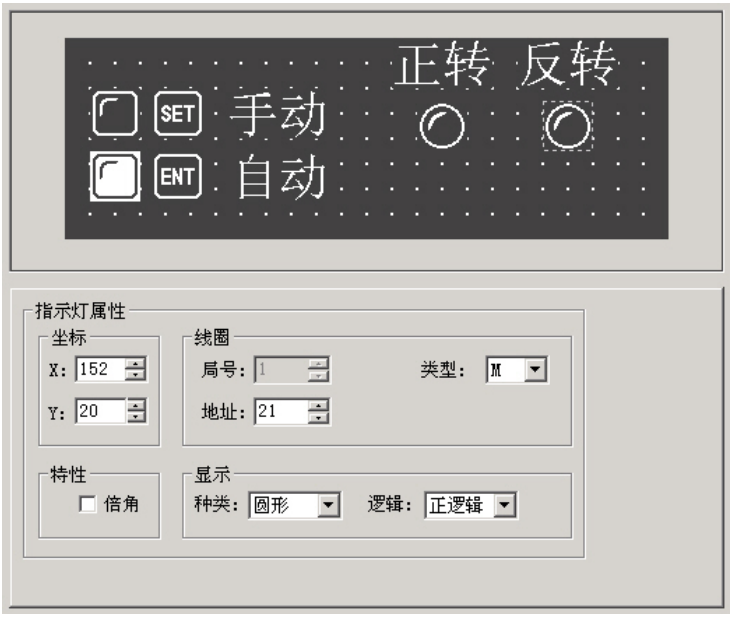
线圈属性包括继电器定义号
按键动作类型

在功能栏中，选择“SET”键作为*自动模式*设定按键。将继电器定义号设定为 M10，选择动作模式*设定为 ON*.为了简明显示，取消手形显示。

在按键的右侧放置文本“自动”，表示该按键功能为选择自动模式。

以同样方法设置*手动*按键，*手动状态*指示灯。指示灯的地址仍然对应 M10，显示属性取负逻辑。指定按键为“ENT”键，按键功能为置 M10 继电器 OFF。

设置 2 个圆形指示灯，正逻辑。地址分别对 M20 和 M21，监视电机的运行状态。当左边指示灯亮时，表示电机正向运转；当右边指示灯亮时，表示电机反向运转。



2.2.10 功能键（开关量控制）

按 键，放置功能键，选择“>”按键，地址对应 M20，功能为*瞬时*设置 M20 继电器 ON，保留手形。表示按下“>”按键时，PLC 的 M20 被置 ON，电机开始正转（PLC 编程，用 M20 触发 Y0）；松开“>”按键时，PLC 的 M21 恢复 OFF 状态，电机停止正转。

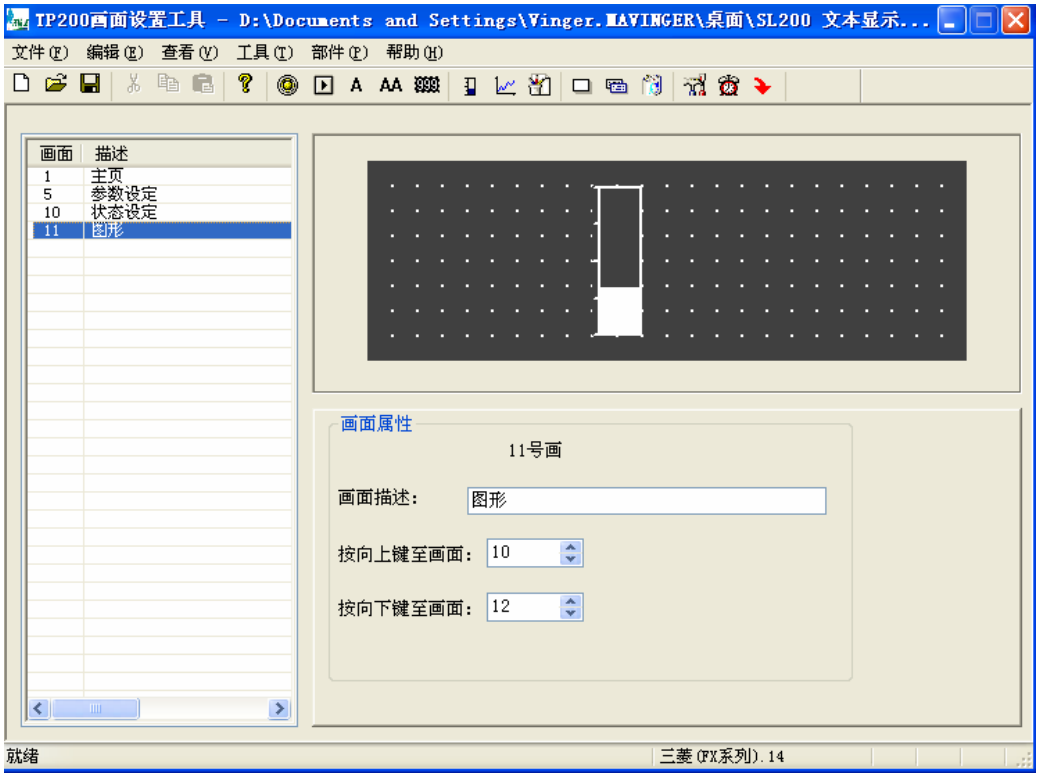
按 键，放置功能键，选择“<”按键，地址对应 M21，功能为*瞬时*设置 M21 继电器 ON，保留手形。表示按下“<”按键时，PLC 的 M21 被置 ON，电机开始反转（PLC 编程，用 M21 触发 Y1）；

松开“<”按键时，PLC 的 M21 恢复 OFF 状态，电机停止反转。最后放置文本“正转”、“反转”，作为提示说明。

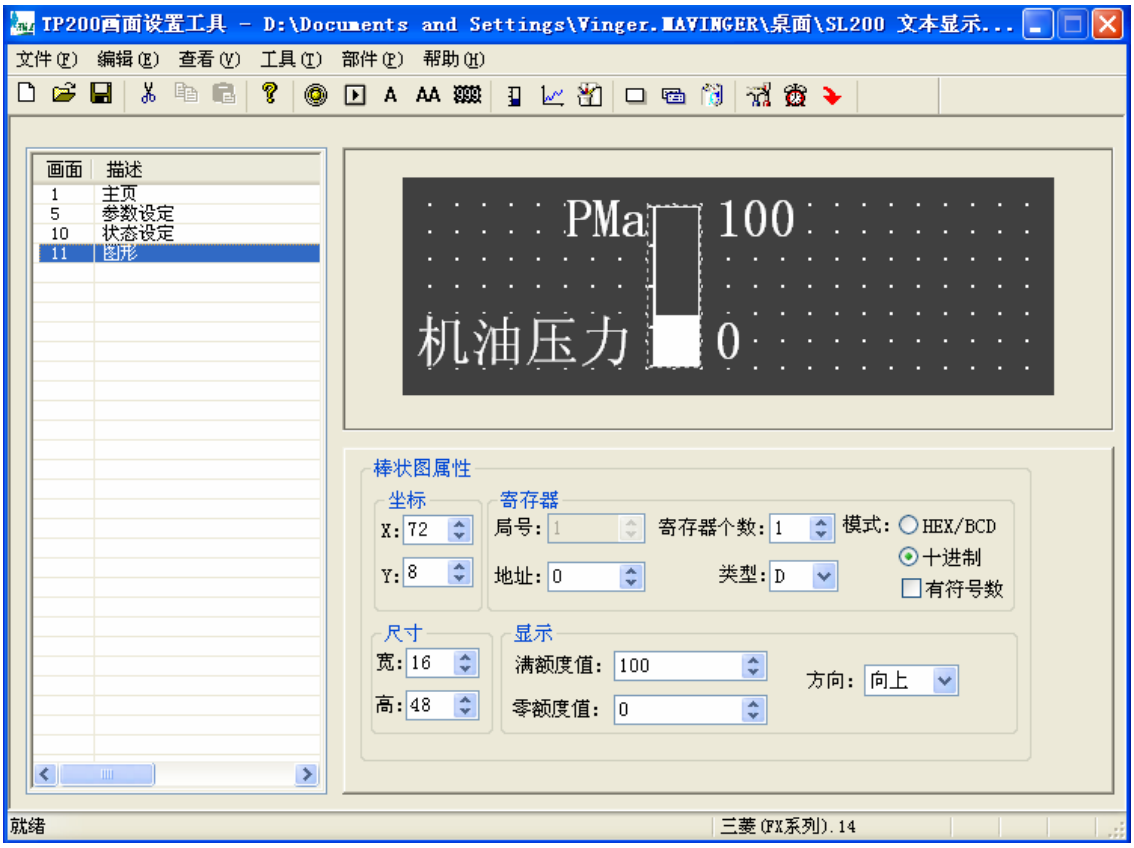
2.2.11 棒形图

棒形图用于直观显示模拟量参数，如流量、压力、液位等。其高度、宽度和方向可以任意指定。

按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



- **寄存器号**
  棒形图对应的寄存器地址。
- **满额度值**
  棒形图 100%刻度显示时，寄存器对应的数值。
- **零额度值**
  棒形图 0%刻度显示时，寄存器对应的数值。
- **方向**
  棒形图显示方向，可以向上、向下或向左、向右。
- **尺寸**
  该数值决定棒形图的宽度和高度。

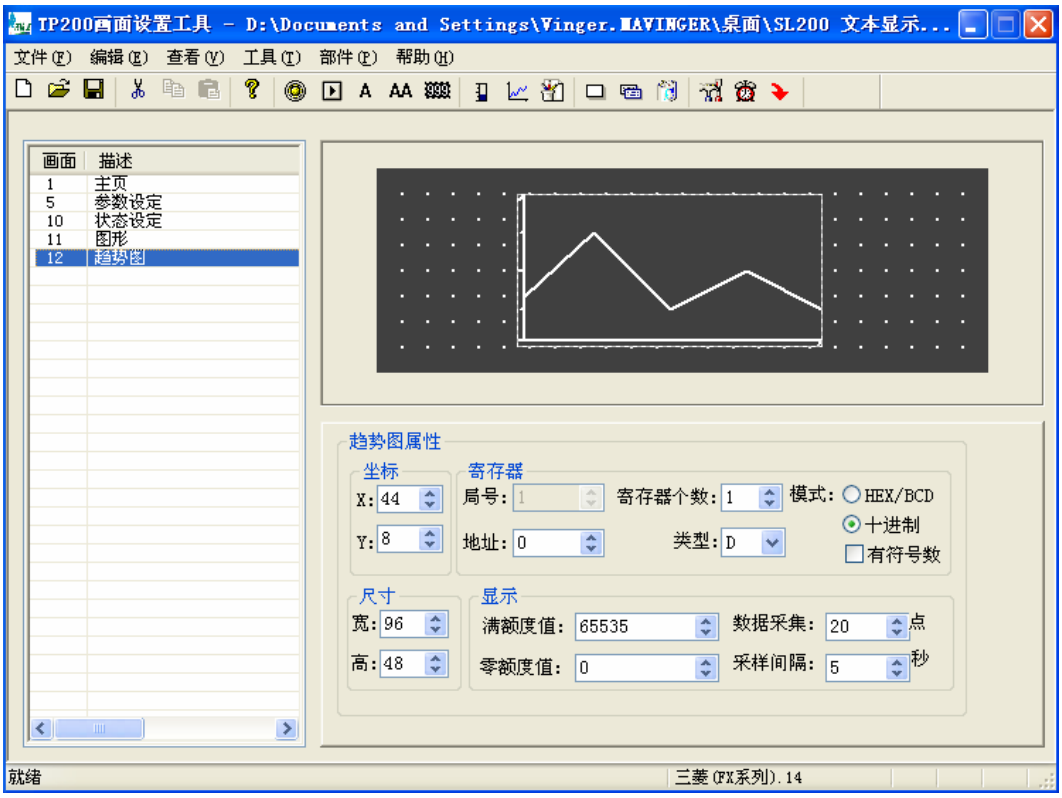


该棒形图监视 D300 中的数据，当棒形图满刻度显示时，表示 D300 中的数据为 100；当棒形图 50%刻度显示时，表示 D300 中的数据为 50。

2.2.12 曲线图

工业控制过程中，有些参数变化缓慢，操作人员希望了解这些参数在某段时间内的变化过程。曲线图应该是最理想的方式了。

按 键，画面中出现跟随鼠标移动的矩形虚线框，移动至恰当位置后按鼠标左键确认。



- **寄存器号**

  曲线图对应的寄存器地址。

- **满额度值**

  曲线图 100%刻度显示时，寄存器对应的数值。

- **零额度值**

  曲线图 0%刻度显示时，寄存器对应的数值。

- **数据采集（点数）**

  整个曲线图从左至右全部采样点的个数。该数值越大，曲线图变化的越细腻，当然时间亦长。

- **采样间隔**

  每两个采样点之间的间隔时间。

- **尺寸**

  该数值决定曲线图的长度和宽度。

注：一个曲线图元件只能显示一条曲线。

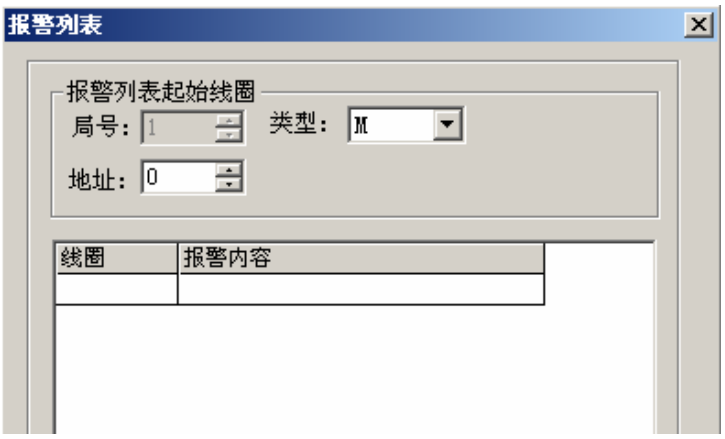
2.2.13 报警列表

在工业自动化控制当中，报警显示是非常重要而且很多场合都会使用，报警列表是最简便最直观的报警方式。

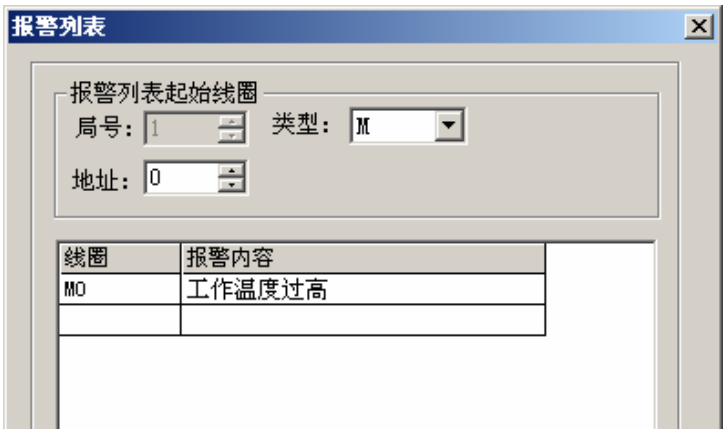
MD204L 的每个工程均能设置一组报警列表信息。一条报警信息对应一个中间继电器，中间继电器的定义号是连续的，中间继电器的首地址可以由用户根据实际用户程序进行设置。当其中任一个中间继电器从 OFF 跳变成 ON 时，即表示对应的报警产生时，MD204L 会自动弹出报警显示画面，并在第一行显示将该条报警信息。另一个中间继电器 ON 时，从第二行显示一条新的报警信息。相

反，某个报警中间继电器变成 OFF 后，与其对应的那条报警信息自动消失。报警登录方法如下：

按键，弹出报警列表对话窗：



因为没有输入任何内容，报警列表内容是空白的。首先，将光标移至《报警内容》栏，写入报警信息[工作温度过高]，回车确认后屏幕显示：



按同样方式输入其他报警信息。

所有报警信息登录之后，将线圈定义号改为 M100（例），即表示 M100-M106 分别对应 7 条报警信息。

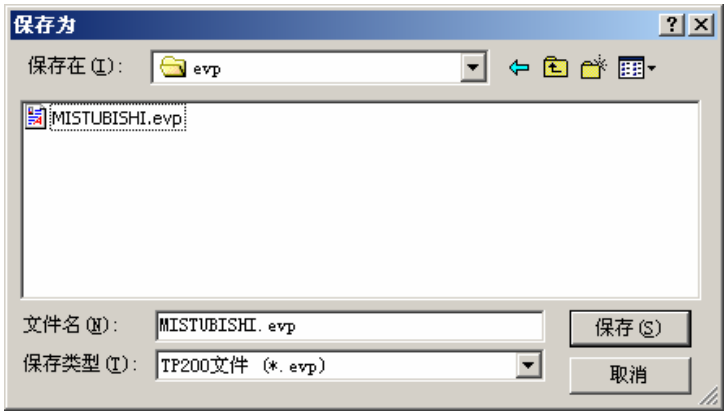
当 MD204L 正常工作时，如果 M101、M102、M105 被置为 ON, 则显示器自动弹出报警画面, 并显示：

操作人员随即可以采取措施解除故障，如果欲回到监控画面，按[ESC]键即可。

2.3 保存工程

完成画面编辑之后，即可保存工程文件，并将画面工程下载到 MD204L，准备联机调试。

按 键，屏幕弹出保存画面对话窗。



请选择正确路径及文件名保存文件，扩展名自动定义为 evp 。

输入文件名、选择正确路径，并按“保存”键保存。

2.4 下载画面

用通讯下载电缆将计算机 9 针 RS232 串口和 MD204L 的 9 针串口连接起来，确认 MD204L 已加上+24V 电源。按 键，开始下载数据，出现下载画面数据提示窗，提示下载进度。

画面传送结束后，弹出对话窗，表示工程画面已全部传送。

关掉显示器电源。拔出画面传送电缆 MD2-PC，用 PLC 通讯电缆将 MD204L 和 PLC 连接起来。

给 PLC 和显示器上电，如果通讯正常，便能进行数据监视等各项操作。如果因为通讯参数不正确或电缆连接错误造成通信失败，显示器的右下角显示文字“正在通讯”，表明 MD204L 正在和 PLC 建立通讯。

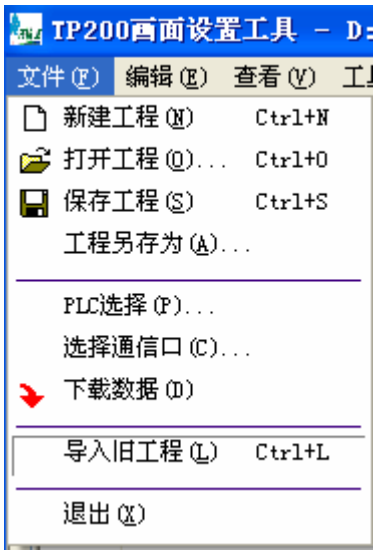
如果显示器和 PLC 始终不能正常通讯，请检查以下项目：

- 工程选择的 PLC 机型和实际连接 PLC 机型是否相符。
- 工程中访问的 PLC 寄存器或者线圈地址是否越界
- PLC 局号是否正确
- 是否连接通讯电缆
- 通讯电缆连线是否正确
- PLC 通讯参数设置是否正确
- PLC 和显示器是否都已加上电源

- 如果仍然查不出问题请和供应商联系

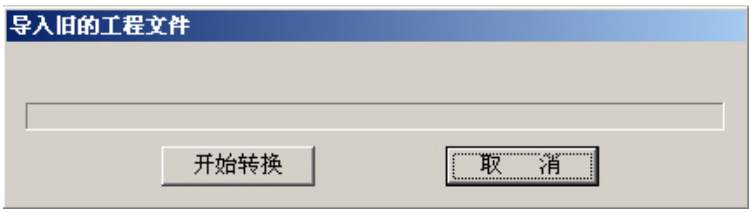
2.5 导入旧工程

本组态软件为 TP200 V4.0.0 版本，由于硬件同步升级，所以本组态软件仅支持新的 MD204L V4 产品，对于基于旧产品的工程，可通过“导入旧工程”来实现转换，并在成功导入后直接下载到 MD204 V4 上。



如图选择主菜单“文件 —— 导入旧工程”，选择打开一个.TPE 后缀的旧版 TP200 工程文件。

选择文件后，程序显示一个进度条：



点击“开始转换”，程序将自动进行转换，并将旧功能文件名后缀变为.EVP 保存转换后的结果。新文件将被保存在旧工程的当前目录下。例如 “未命名.TPE” 将转换为 “未命名. EVP”。用户可以通过选择“工程另存为…”菜单将转换结果保存到指定的文件名中。从窗口的最上角可以看到当前的文件名。

第三章 操作方法

3.1 联机通讯

画面数据下载结束后，断开电源，拔出画面传送电缆 MD2-PC。用 PLC 通讯电缆连接 MD204L 和 PLC 通讯口，检查 PLC 的通讯参数设定是否正确。同时给 PLC 和 MD204L 加上电源（MD204L 使用直流 24V 电源），文本显示器随即进入运行状态。

注意：不论 PLC 处在运行状态还是处在编程状态，MD204L 都能正常工作。

3.2 切换画面

下面以上例编辑的工程画面，说明 MD204L 的操作方法。

MD204L 首先显示 1 号画面。（因为系统初始画面号为 1）。

1 号画面是一幅菜单画面，通过功能键直接切换到子画面。按“＜”键直接进入参数设定画面。（10 号画面）

此时左边一列数据分别显示三个班的生产量，依次对应 PLC 地址 D100、D101、D102。

3.3 系统口令

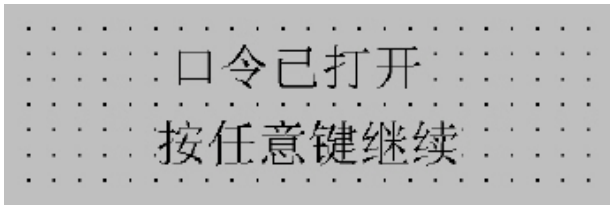
在修改数据之前，必须首先打开系统口令。按“ENT”键，画面显示：

用上下键和 ENT 键选择 1，执行打开口令操作；选择 2，使系统处于口令关闭状态；按“ ESC ”键，退回监视状态。

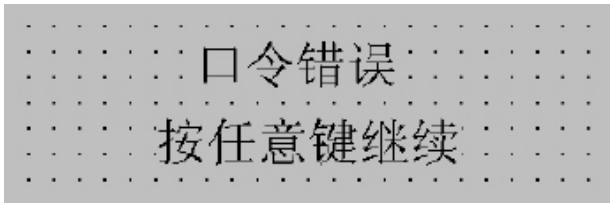
选择 1，画面显示：

按数字键盘输入密码值，屏幕显示*号表示输入的数字。输入完成按“ENT”键确认。

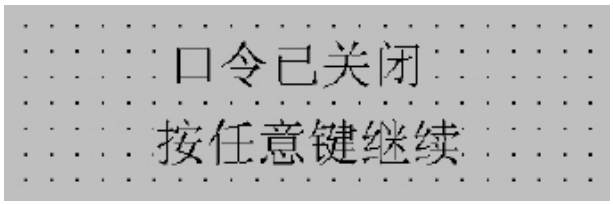
如果口令正确，画面显示：



如果口令输入不正确，画面显示：



选择 2，关闭口令，画面显示：



3.4 修改数据

如果口令已经打开，按“SET”键，A 班产量设定值闪烁显示，表示首先设定 A 班产量设定值。按下 CLR 键，可以清除当前数字，直接用键盘输入新的数值。如果需要输入有符号数，按＋/－号修改正负。如果需要输入十六进制数的 A-F，按“＜”和“＞”改变设定数字位，按“∧”键和“∨”键，数字从 9-A-F-0 依次变化，即可得到需要输入的值。

如果确认输入数据，按“ENT”键，修改后数据写入 PLC 寄存器 D110，并且 A 班产量设定值停

止闪烁，B 班产量设定值开始闪烁。表示 A 班产量设定结束，开始设定 B 班产量。

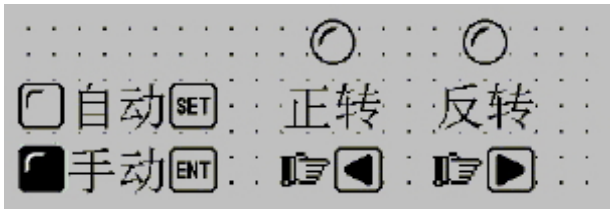
如果取消设定数据或直接跳过 A 班产量设定，继续按“SET”键，A 班产量显示原来数值，并且 A 班产量设定值停止闪烁，B 班产量设定值开始闪烁。表示开始设定 B 班产量。

当 C 班产量设定结束后，所有数据都正常显示，表示已经退出设定状态。若要再次进入设定状态，按“SET”键即可。

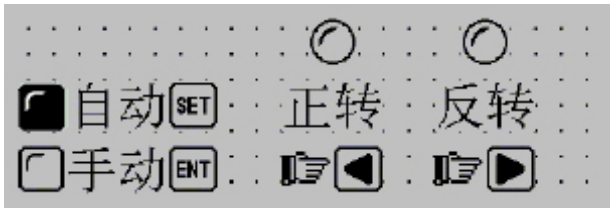
3.5 开关量控制

设定值修改结束后，按“ ESC ”键返回系统初始画面（0 号画面）。屏幕显示：

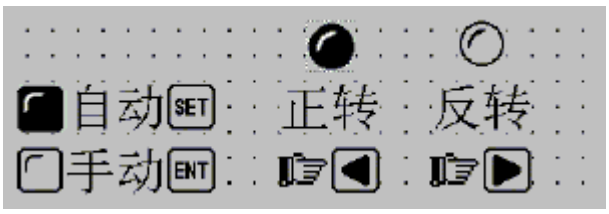
按“＞”键进入状态设定画面。



此时设备处于手动状态，按“SET”键将设备置为自动状态，即 PLC 的 M10 被置 ON。



按“＜”键不放，电机持续正转；如果按“＞”键不放，电机持续反转。



第四章 与 PLC 的连接方法

4.1 三菱 FX 系列

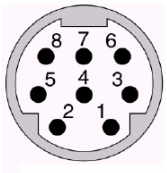
MD204L 目前可以和三菱 FX 全系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口或 FX2N 系列 PLC 的 FX2N-422BD 模块。

项目	内容		
MD204L 通讯口	9 针通讯口		
PLC 通讯口	编程口 或 FX2N-422BD		
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even		
站号号	1 局		
通信距离（最大）	70 米		
通讯方式	RS422 / 编程口		
电缆型号	MD2-FX2N（必须用此专用线缆）		
	FX0S	FX0N	FX2N
开关量对应地址	M000-M511	M000-M511	M000-M511
数字量对应地址	D00-D31	D000-D255	D000-D511

（MD2-FX2N 通讯线缆同时适用于 FXOS、FXON、FX 1S、FX 1N 系列 PLC）

8 针圆形母座管脚图

（注意公头管脚左右顺序相反）



注意：由于三菱 FX 系列 PLC 通讯端口的升级，客户须采用我公司提供的 MD2-FX2N 电缆或三菱公司的编程电缆 SC09 才能保证 MD204L 和 FX 上述系列 PLC 通讯正常!

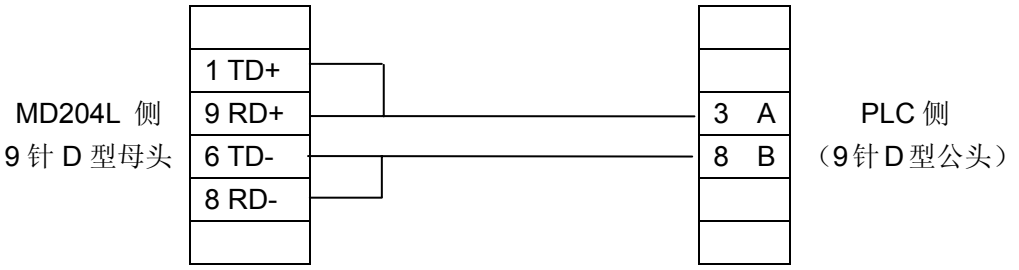
4.2 西门子 S7-200 系列

MD204L 可以通过 PPI 协议和 S7-200 系列 PLC 的编程口或扩展通讯口直接通讯。

项目	内容
MD204L 通讯口	RS485 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
局号	局号范围 2－126，默认为 2
通信距离（最大）	100 米（双绞线）
通讯方式	RS485
电缆型号	MD2-S7-200
开关量对应地址	M000-M317

数字量对应地址	VW000-VW4096

MD2-S7-200 电缆连线图



（推荐采用 S7200 编程电缆进行通讯，直接将编程电缆接 PC 端那个头改接到 204L）

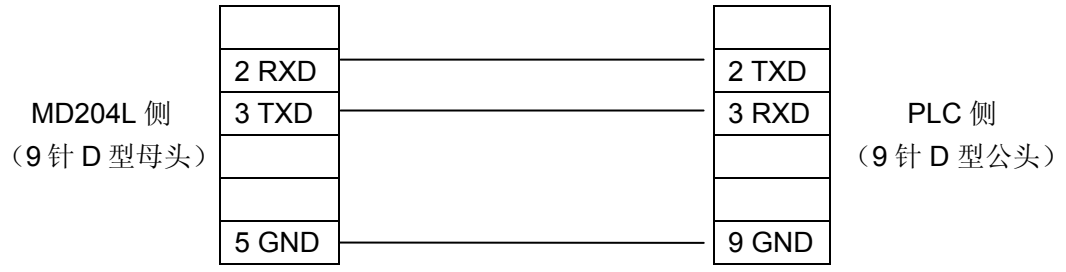
4.3 欧姆龙 C 系列

MD204L 可以通过 HOST-Link 协议和 OMRON、CPM、CQM 等系列 PLC 通讯

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、2stop、Even
局号	0-99 局，默认为 0
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-CQM
开关量对应地址	IR20000-22715
数字量对应地址	DM000-DM1024

注意：CPM1A、CQM1-CPU11 只有一个通讯口，需使用 OMRON 公司的连接电缆或通讯模块（CIF01-CAB）将编程口信号转换成 RS232 信号和 MD204L 通讯。

MD2-CQM 电缆连线图



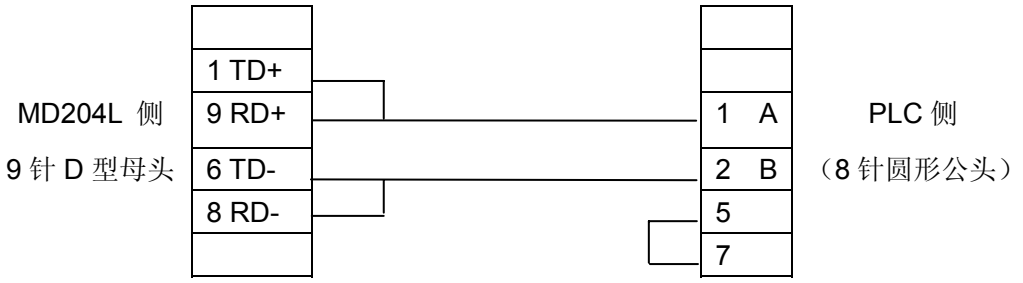
注意：CPU 要工作在“监视模式（MONITOR MODE）”，否则会影响写命令。

4.4 施耐德 NEZA/TWIDO 系列

MD204L 可以通过 MODBUS RTU 协议和 NEZA 及 TWIDO 等系列 PLC 的编程口直接通讯。

项目	内容
MD204L 通讯口	RS485 通讯端子
PLC 通讯口	编程口
通讯协议	Modbus RTU
缺省通讯参数	19200bps、8bit、1stop、NONE
局号	1－147 局，默认为 1
通信距离（最大）	100 米（双绞线）
通讯方式	RS485
电缆型号	MD2-TWIDO
开关量对应地址	%M000-%M127
数字量对应地址	%MW000-%MW511

MD2-TWIDO 电缆连线图

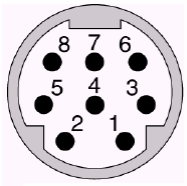


注意：HMI 与 PLC 间地址对应关系如下

0X/1～M0,0X/2～M1 ……

4X/1～MW0,4X/2～MW1 ……

8 针圆形母座管脚图

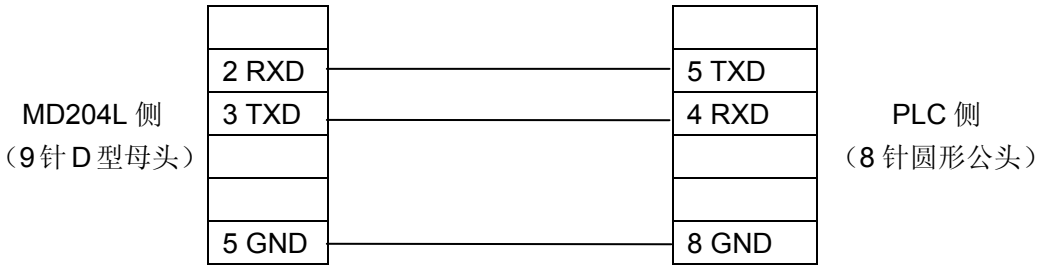


4.5 台达 DVP 系列

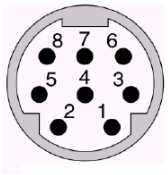
MD204L 可以和台达 DVP 系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
局号	局号范围 1-254，默认为 1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-DVP
开关量对应地址	M0-M999
数字量对应地址	D0-D599

MD2-DVP 电缆连线图



8 针圆形母座管脚图

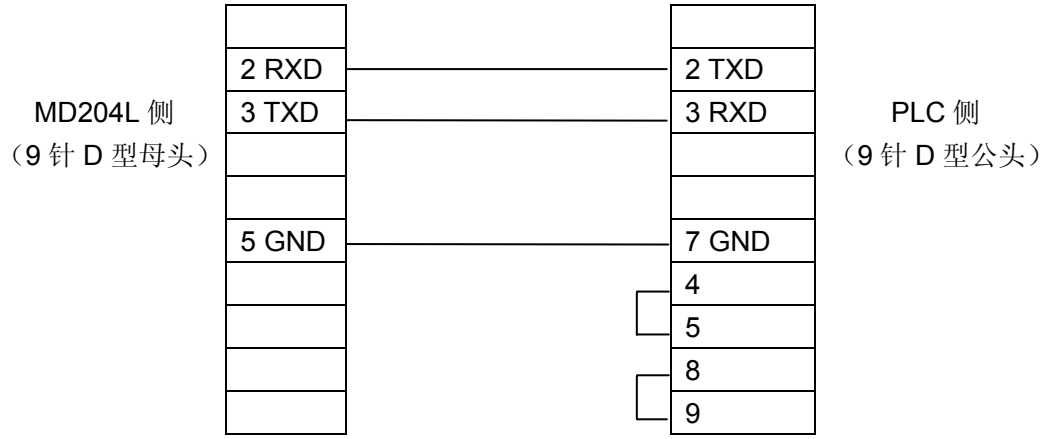


4.6 松下 FP 系列

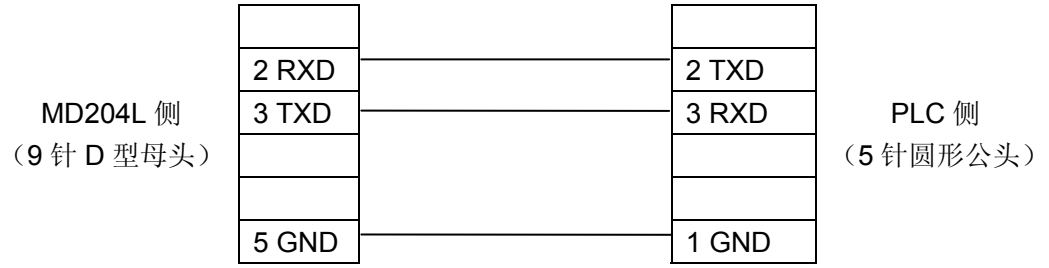
MD204L 可以和松下 FP 系列 PLC 通讯，通讯口为 PLC 编程口或扩展通讯口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Odd
局号	局号范围 1-32，默认为 1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-FP1, MD2-FP
开关量对应地址	R0000-R875F
数字量对应地址	DT0000-D9999

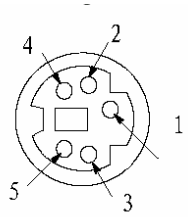
MD2-FP1 电缆连线图



MD2-FP 电缆连线图



松下 5 针圆形母座管脚图

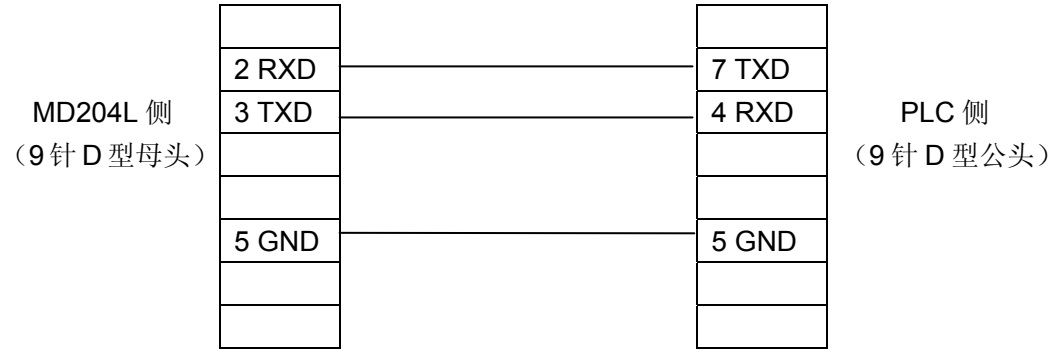


4.7 LG Master-K CNet 系列

MD204L 可以和 LG Master-K 系列 PLC 通讯，通讯口为 Port2 口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	Port2 口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
局号	0-31 局，默认为 1
协议	CNet
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-LG-CNet
开关量对应地址	M000-M191F
数字量对应地址	D0000-D4500

MD2-LG-CNet 电缆连线图



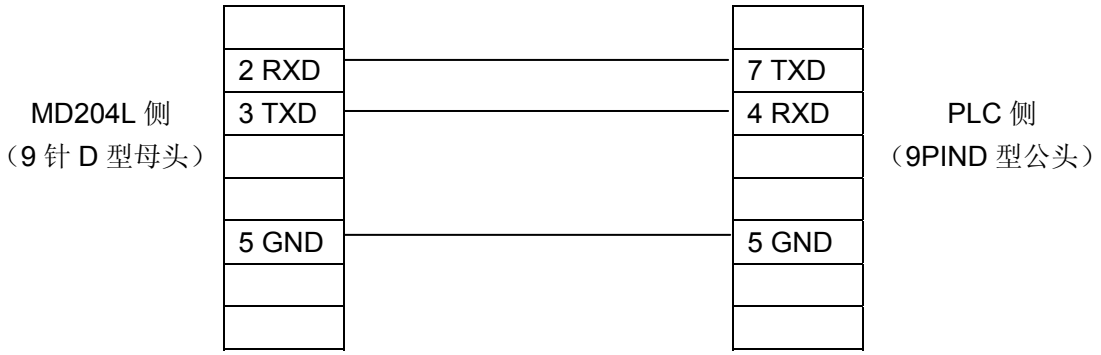
注: PLC 拨码开关——1（OFF），2（ON）

4.8 LG 系列 Modbus 协议

MD204L 可以和 LG 系列支持 Modbus 的 PLC 通讯，通讯口为 Port2 口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	Port2 口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
局号	1-31 局，默认为 1
协议	Modbus RTU
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-LG-Mod
开关量对应地址	M000-M191F
数字量对应地址	D0000-D4500

MD2-LG -Mod 连线图



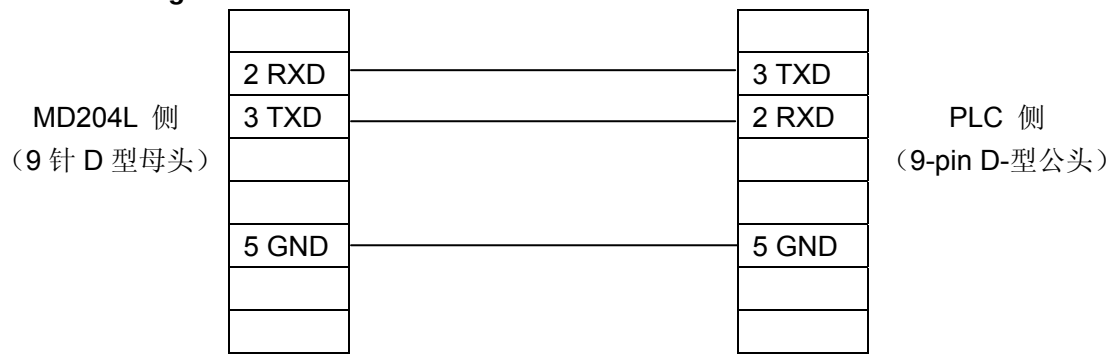
注: PLC 拨码开关——1（OFF），2（ON）

4.9 LG Master-K 120S 编程口通讯

MD204L 可以通过 PLC 编程口与 LG Master-K 120s 系列 PLC 进行通讯.

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	38400bps、8bits、1stop、none
局号	1-31 局，默认为 1
协议	LG MASTER-K 编程口
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-LG-Mod
开关量对应地址	M000-M191F
数字量对应地址	D0000-D4500

Connection guidance of MD2-LG-Mod cable



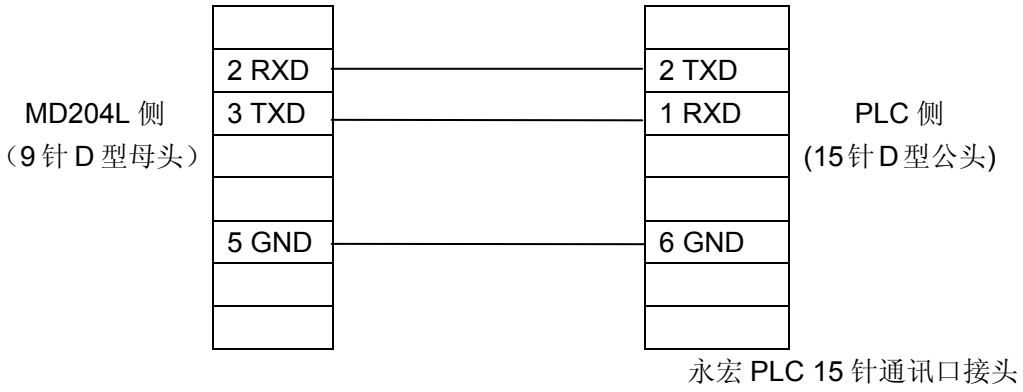
注: PLC 拨码开关设置——1（OFF），2（ON）

4.10 FACON 永宏系列

MD204L 可以和永宏 MU/MC 系列 PLC 通讯，通讯口为 Port0 口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	9600bps、7bits、1stop、Even
局号	局号范围 1-254，默认为 1
协议	永宏通讯协议
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-FACON
开关量对应地址	M0000-M2001
数字量对应地址	R0000- R8071

MD2-FACON 电缆连线图



永宏 PLC 15 针通讯口接头

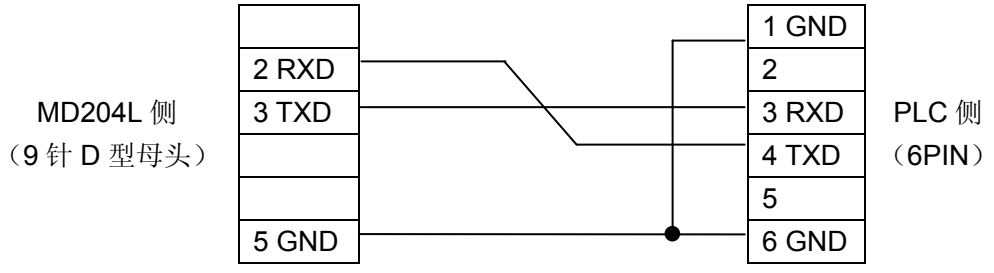
4. 11 光洋 S 系列

和 SZ-4 通讯时，MD204L 即可以和 Port1 口也能和 Port2 口连接。

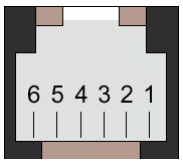
项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Odd
局号	1 局
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-SZ 对应 SZ、SH、SH 系列 MD2-SG 对应 SU、SG 系列
开关量对应地址	M000-M377
数字量对应地址	R2000-R3777

注意：所有的地址都是 8 进制表示的

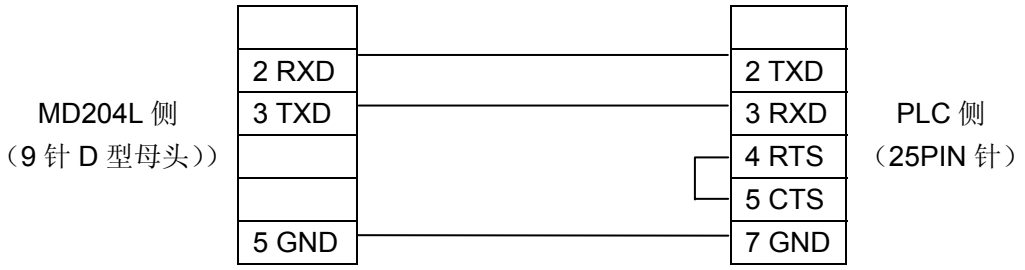
MD2-SZ 连线图



RJ12 6 针母座针脚排列图



MD2-SG 连线图

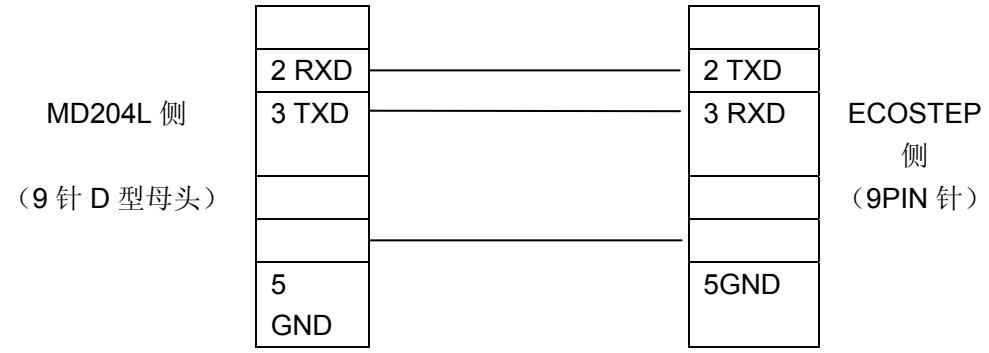


4.12 ECOSTEP 系列

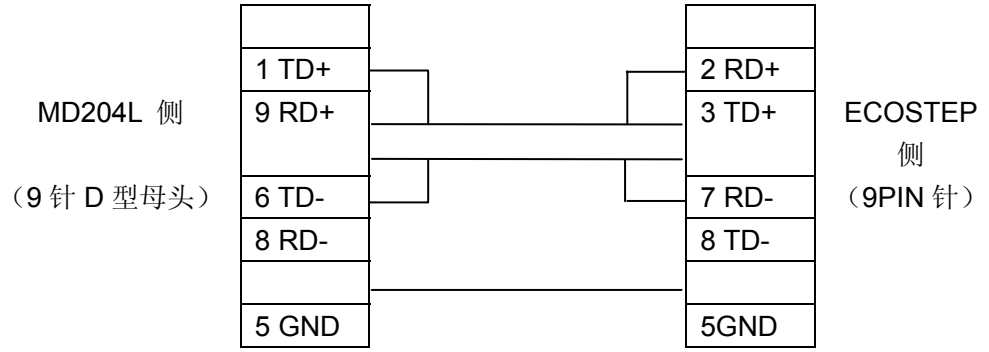
MD204L 可以和 Kinco ECOSTEP 系列智能伺服通讯，通讯口为 RS232 口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	RS232
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
局号	局号范围 1—f，默认为 1
协议	ECOSTEP
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD-ECOSTEP-CAB232/485/422

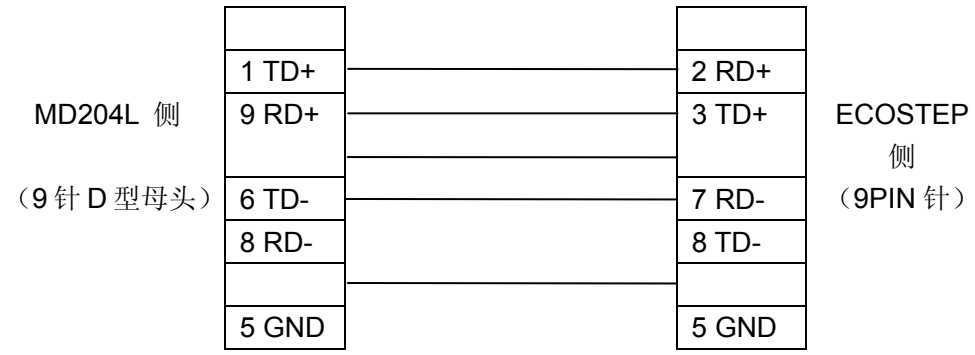
MD-ECOSTEP-CAB232 连线图



MD-ECOSTEP-CAB485 连线图



MD-ECOSTEP-CAB422 连线图

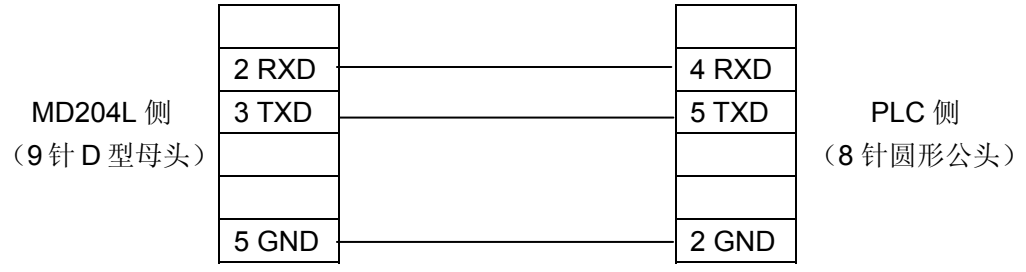


4.13 AB Micrologix 系列

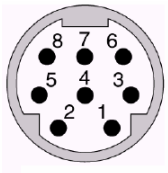
MD204L 可以和 Allen-Bradley Micrologix 系列 PLC 通讯，通讯口为编程口。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
PLC 通讯口	编程口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、None
局号	局号不可设置，默认为 1
协议	AB DF1
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-AB
开关量对应地址	B3/9/10/11/12/13:　0-254
数字量对应地址	N7/9/10/11/12/13/14/15: 0-254

MD2-AB 电缆连线图



8 针圆形母座管脚图

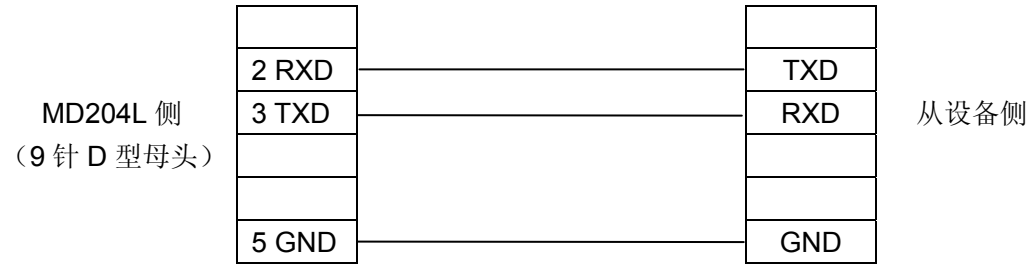


4.14 MODBUS RTU/ASCII/EMERSON/RTU EXTEND

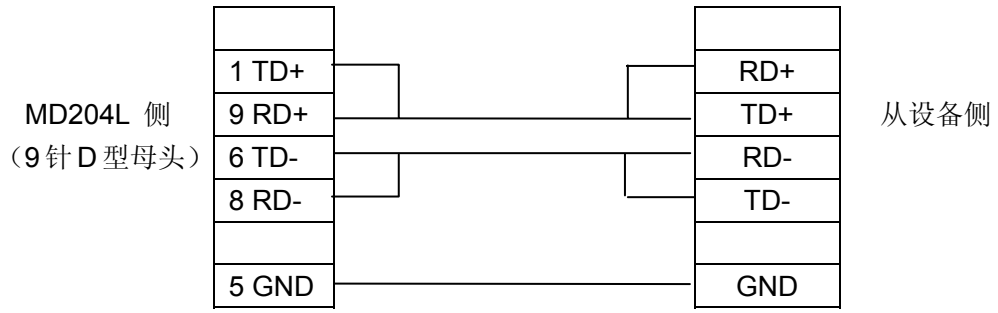
MD204L 可以与任何支持 MODBUS RTU 或者 MODBUS ASCII 的从设备通讯。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数(RTU)	19200bps、8bits、1stop、Even
缺省通讯参数(ASCII)	19200bps、7bits、1stop、Even
局号	1-247,默认为 1
协议	MODBUS RTU/ASCII
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD2-MODBUS-RS232/485/422
开关量对应地址	0X/1X　1-9999
数字量对应地址	3X/4X　1-9999

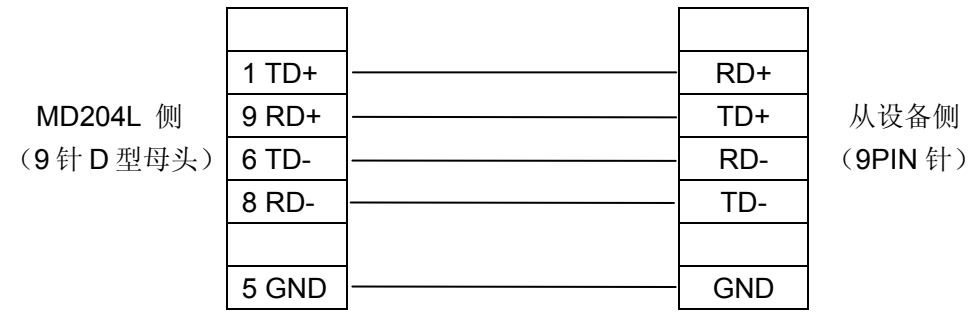
MD2-MODBUS-RS232 连线图



MD2-MODBUS-RS485 连线图



MD2-MODBUS-RS422 连线图

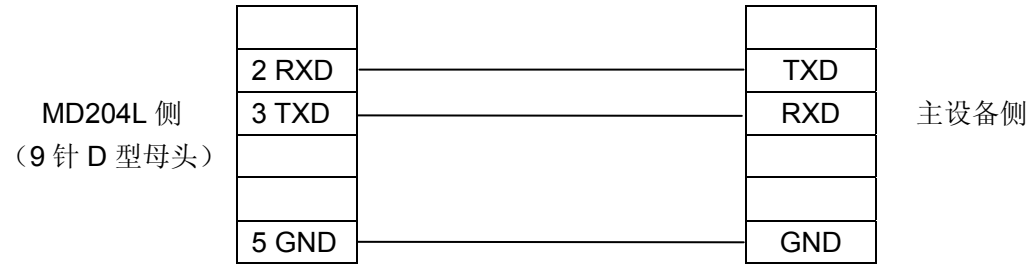


4.15 MODBUS SERVER

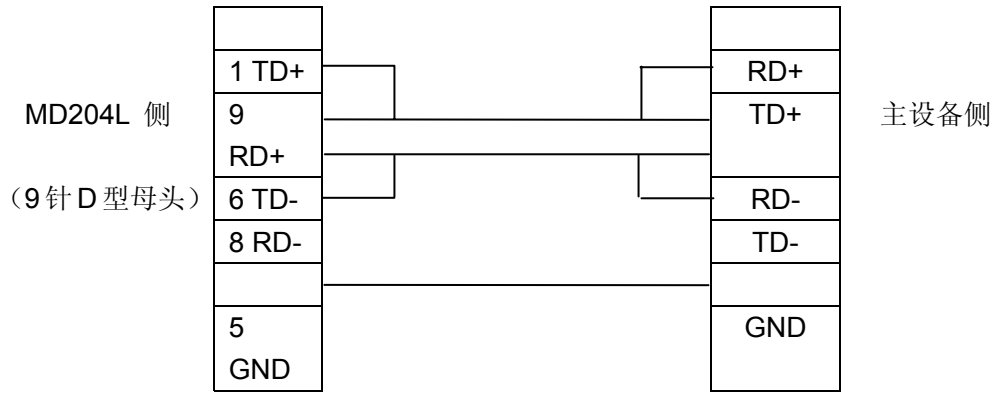
MD204L 可以与任何支持 MODBUS RTU 的主设备进行通讯。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数(RTU)	19200bps、8bits、1stop、Even
缺省通讯参数(ASCII)	19200bps、7bits、1stop、Even
局号	1-247,默认为 1
协议	MODBUS SERVER
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD2-MODBUS-RS232/485/422
开关量对应地址	0X/1X　1-9999
数字量对应地址	3X/4X　1-9999

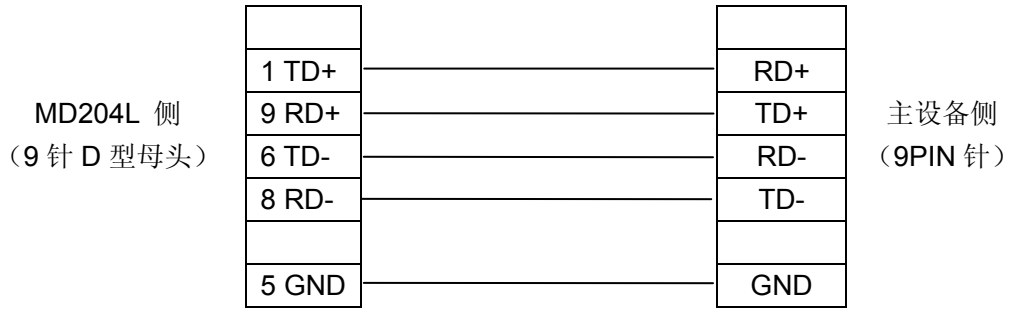
MD2-MODBUS-RS232 连线图



MD2-MODBUS-RS485 连线图



MD2-MODBUS-RS422 连线图

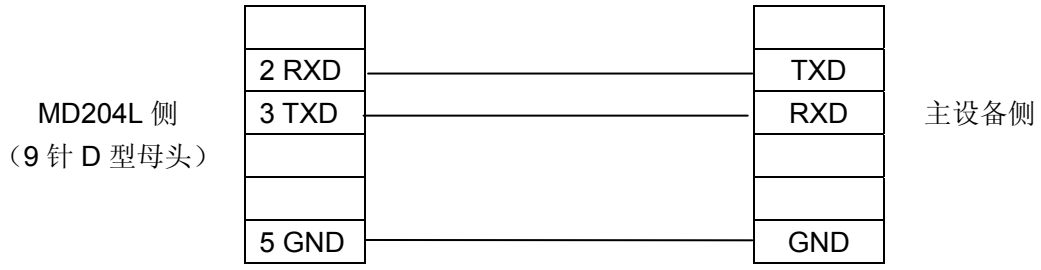


4.16 eView 自由协议

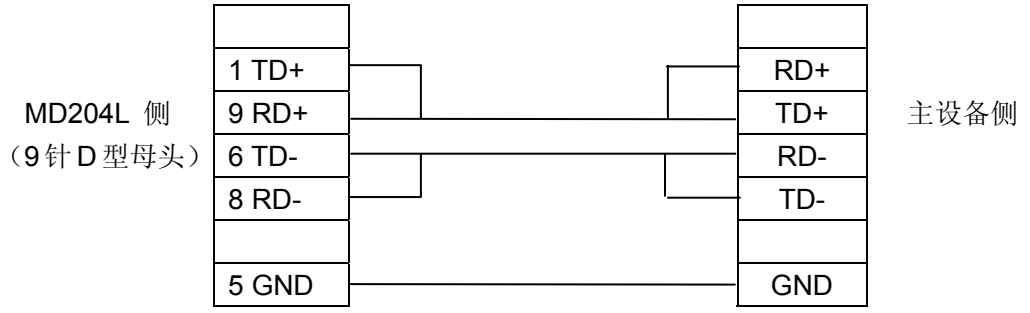
MD204L 可以作为从设备，开放共 255 个字的内存区。通过自由协议可以访问共 255 个字的内存区实现显示功能。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、None
局号	0－255，默认为 1
协议	自由协议
通信距离（最大）	15 米
通讯方式	RS232/485/422
电缆型号	MD2-FREEPTC-RS232/485/422
开关量对应地址	M 0-254
数字量对应地址	MW 0-254

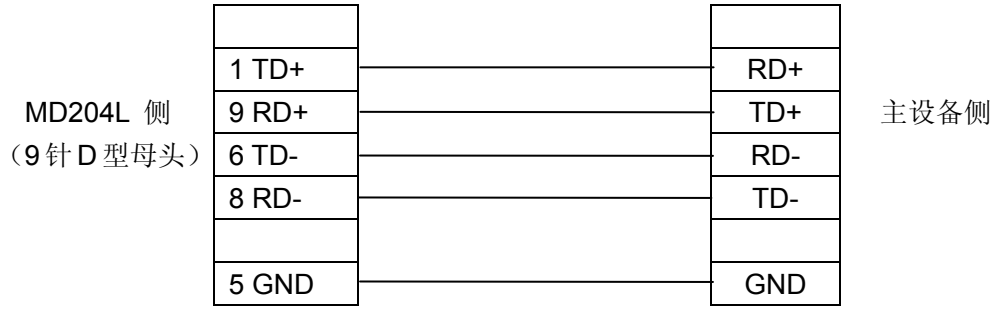
MD2-FREEPTC-RS232 连线图



MD2-FREEPTC-RS485 连线图



MD2-FREEPTC-RS422 连线图

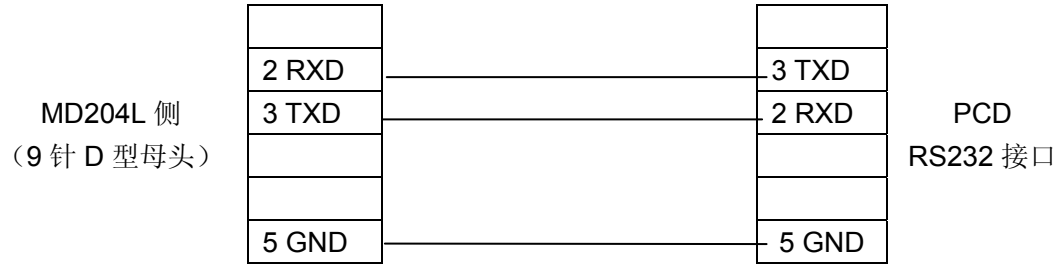


4.17 SAIA PCD S-BUS 协议

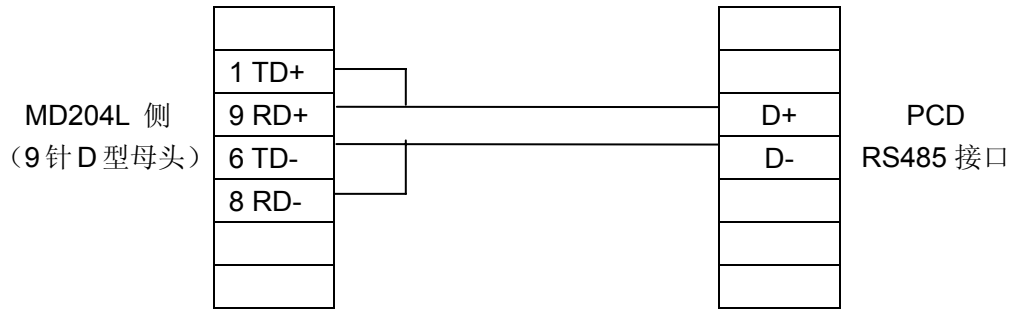
MD204L 可以跟 SAIA PCD 使用 S-BUS 协议实现通讯。

项目	内容
MD204L 通讯口	9 针通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、None
局号	0－255，默认为 1，必须设置与 PCD 站号一样
协议	S-BUS
通信距离（最大）	15 米（RS232） 1200 米（RS485）
通讯方式	RS232/485
电缆型号	MD2-SAIA
开关量对应地址	Flag 0-8191
数字量对应地址	Register 0-4095

MD2-SAIA-RS232 连线图



MD2-SAIA-RS485 连线图

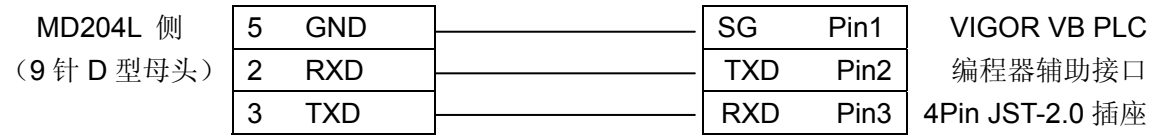


4.18 VIGOR PLC

项目	内容
MD204L 通讯口	RS232 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	19200bps、7bits、1stop、Even
局号	默认为 1
通信距离（最大）	15 米（双绞线）
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-Vigor-RS232
开关量对应地址	X0-X255　Y0-Y255　M0-M255
数字量对应地址	D0-D7999　T0-T255　C0-C255

MD2-Vigor-RS232 电缆连线图

通过 VB 编程器辅助接口通讯：



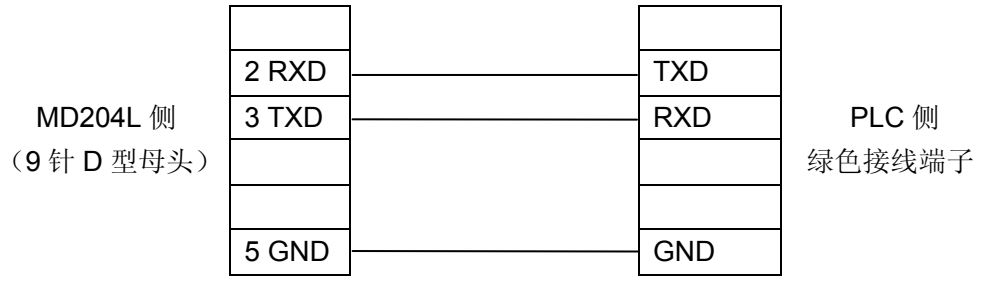
注：用 PLC 的编程电缆可以直接与 MD204LV4 通讯。

4.19 EMERSON EC20 系列 PLC

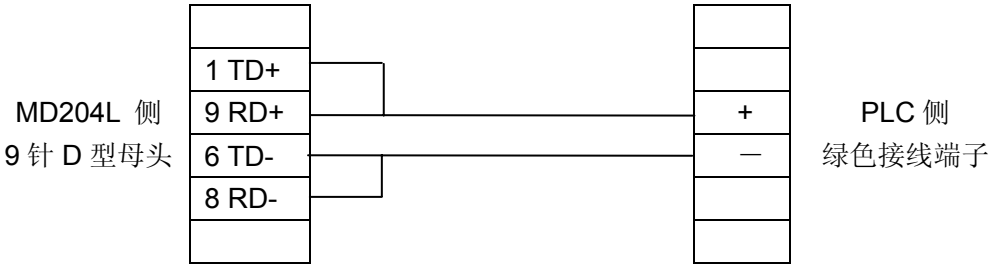
项目	内容
MD204L 通讯口	RS232 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	19200bps、8bits、1stop、Even
局号	默认为 1
通信距离（最大）	15 米（双绞线）
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-Emerson-RS232/RS485
开关量对应地址	X0-X377(八进制)　Y0-Y377(八进制)…
数字量对应地址	D0-D7999　T0-T255…

详细地址请参见艾默生 PLC 的使用手册

MD2-Emerson-RS232 电缆连线图



MD2-Emerson-RS485 电缆连线图



直接用艾默生 PLC 的编程电缆也可以通讯。

4.20 KEYENCE KV 系列 PLC

项目	内容
MD204L 通讯口	RS232 通讯端子
PLC 通讯口	编程口或扩展通讯口
缺省通讯参数	9600bps、8bits、1stop、Even
局号	默认为 1
通信距离（最大）	15 米（双绞线）
通讯方式	RS232
电缆型号	MD2-Keyence-RS232
开关量对应地址	R0000-R9999
数字量对应地址	DM000-DM1999

MD2-Keyence-RS232 电缆连线图

用基恩士 PLC 编程电缆（详见基恩士 PLC 使用手册）后面加以一段线如下图